

TRIX
HO



D GB USA F NL

Modell des Elektro-Schnelltriebwagen BR 403

22379

| Inhaltsverzeichnis: | Seite | Sommaire : | Page |
|-----------------------------|--------------|--|-------------|
| Informationen zum Vorbild | 4 | Informations concernant la locomotive réelle | 5 |
| Hinweise zur Inbetriebnahme | 6 | Indications relatives à la mise en service | 6 |
| Sicherheitshinweise | 8 | Remarques importantes sur la sécurité | 18 |
| Wichtige Hinweise | 8 | Information importante | 18 |
| Multiprotokollbetrieb | 8 | Mode multiprotocole | 18 |
| Schaltbare Funktionen | 11 | Fonctions commutables | 21 |
| Parameter/Register | 12 | Paramètre/Register | 22 |
| Wartung und Instandhaltung | 28 | Entretien et maintien | 28 |
| Ersatzteile | 32 | Pièces de rechange | 32 |

| Table of Contents: | Page | Inhoudsopgave: | Pagina |
|---|-------------|---------------------------------|---------------|
| Information about the prototype | 4 | Informatie van het voorbeeld | 5 |
| Notes about using this model for the first time | 6 | Opmerking voor de ingebruikname | 6 |
| Safety Notes | 13 | Veiligheidsvoorschriften | 23 |
| Important Notes | 13 | Belangrijke aanwijzing | 23 |
| Multi-Protocol Operation | 13 | Multiprotocolbedrijf | 23 |
| Controllable Functions | 16 | Schakelbare functies | 26 |
| Parameter/Register | 17 | Parameter/Register | 27 |
| Service and maintenance | 28 | Onderhoud en handhaving | 28 |
| Spare Parts | 32 | Onderdelen | 32 |

Informationen zum Vorbild

Für den Triebzug der Baureihe 403, der den dieselgetriebenen Trans Europe Express BR 601 ablösen sollte, ließ sich die Bahn die Ausstattung einiges kosten, um Spitzentechnik mit Komfort zu verknüpfen. Drei schnittige Schienenflitzer kamen nacheinander ab 1974 zum Einsatz. Der TEE-Komfortstatus war dabei natürlich Pflicht: Im 403 gab es ausschließlich Erste-Klasse-Sitzplätze in Abteilen und Großräumen, eine Klimaanlage gehörte ebenso zur Ausstattung wie Schwenkschiebetüren, ein Speiseraum und eine Küche. Absolutes Highlight: ein Zugsekretariat sowie eine Telefonzelle.

Die Konstrukteure standen vor der Herausforderung, die Wagenkästen in einer extremen Leichtbauweise zu konzipieren – im Gegensatz zum klassischen Wagenbau mit Stahl entstanden das Untergestell, das Kastengerippe, die Dach-, Seiten- und Stirnwandbleche zum größten Teil aus Aluminiumlegierungen. Das zahlte sich aus: Mit nur 16 t Achslast und dank Allachsantrieb beschleunigte der Schnelltriebzug in 100 Sekunden von null auf 200 km/h. Der Zug fuhr in der Regel meist mit 160 km/h und bestand aus je zwei Triebköpfen (BR 403), einem Mittelwagen mit Großraum (BR 404.0) sowie einem Mittelwagen mit Speiseraum und Küche (BR 404.1).

Als „Allroundtalent“ war der 403 auch für den Betrieb in Österreich und in der Schweiz geeignet. Auf den Dächern der Endtriebwagen konnte ein für den Verkehr in der Schweiz benötigter Stromabnehmer mit schmalem Schleifstück aufgebaut werden.

Information about the Prototype

The railroad allocated a considerable sum of money for equipment and features for the class 403 powered rail car train that was supposed to replace the diesel powered class 601 Trans Europe Express units. This was done to link top-of-the-line technology with comfort. Three sleek racers were placed into service one after the other starting in 1974. The TEE level of comfort was of course obligatory on these trains: The 403 only had first class seating in compartments and open seating areas, air conditioning, folding-sliding doors, a dining area, and a galley. An absolute highlight: a train secretary's compartment as well as a telephone booth. The engineers were faced with the challenge to design the car bodies with extremely lightweight construction – in contrast to classic car construction with steel, the underbody, the body frame, the roof, side and end walls were mostly made of aluminum alloys. This paid off: With only a 16 metric ton axle load and thanks to all-wheel drive, this express powered rail car train accelerated in 100 seconds from zero to 200 km/h / 125 mph. As a rule the train ran at 160 km/h / 100 mph and consisted of two powered end cars (class 403), an intermediate car with an open seating area (class 404.0), and an intermediate car with a dining area and a galley (class 404.1).

As “all-around-talent” the 403 was also suitable for operation in Austria and Switzerland. The pantographs with narrow contact wipers required for operation in Switzerland could be installed on the roofs of the powered end cars.

Informations concernant la locomotive réelle

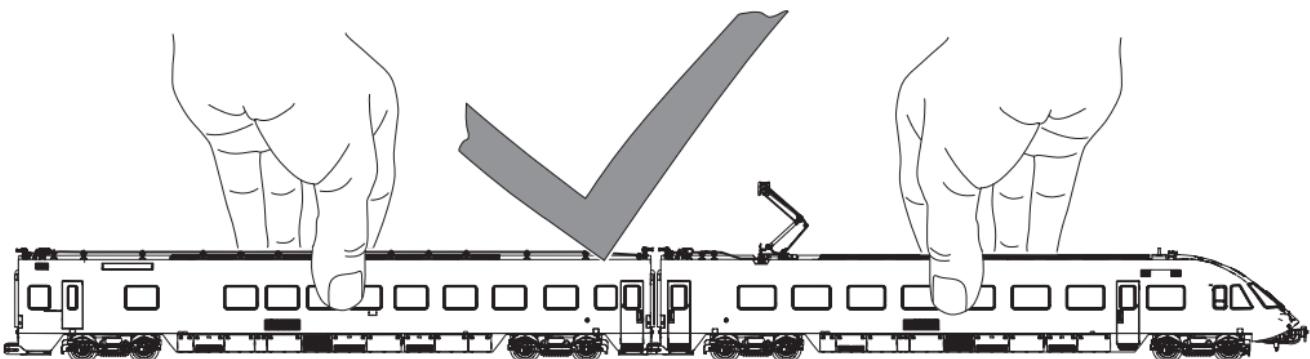
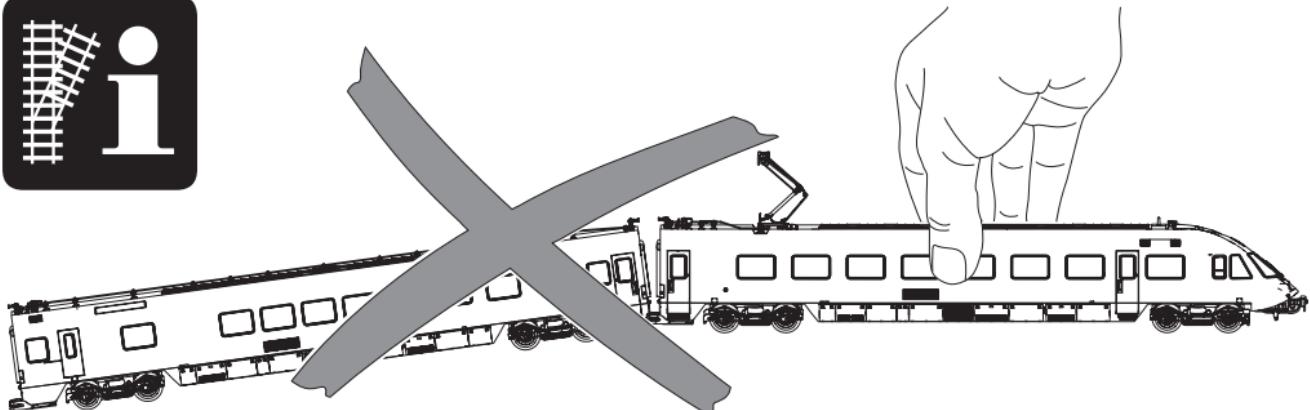
Pour la rame automotrice de la Série 403, qui devait prendre le relais du Trans-Europ-Express BR 601 actionné par une locomotive diesel, la compagnie de chemin de fer ne recula devant aucune dépense, en matière d'équipement, pour associer la technique de pointe au confort. Trois bolides des voies furent mis en œuvre, l'un après l'autre, à partir de 1974. Le niveau de confort associé aux TEE devait naturellement être pris en compte : dans la 403, il y eut exclusivement des places assises de première classe, dans des compartiments et dans des wagons à couloir central. Une climatisation faisait autant partie de l'équipement que des portes coulissantes et louvoyantes, un local de jeu et une cuisine. Fait saillant absolument : un secrétariat à disposition dans le train, ainsi qu'une cabine téléphonique. Les ingénieurs d'étude étaient confrontés au défi d'avoir à concevoir les caisses des wagons en une forme de construction extrêmement légère – contrairement au mode de construction classique des wagons en acier, le châssis, l'ossature de caisse, les tôles de toit, les tôles latérales et des abouts étaient en grande partie en alliages d'aluminium. Cela a été payant : avec uniquement 16 t de charge par essieu et grâce à un entraînement par tous les essieux, le turbotrain à grande vitesse accéléra de zéro à 200 km/h, en 100 secondes seulement. Le train circulait la plupart du temps à la vitesse de 160 km/h et était composé de deux véhicules à moteur (BR 403), d'un wagon intermédiaire avec couloir central (BR 404.0), ainsi que d'un wagon intermédiaire avec salle à manger et cuisine (BR 404.1). En tant que doté de talents multiples, le 403 était également adapté à une exploitation en Autriche et en Suisse. Sur les toits des rames automotrices de queue, il a été possible de construire une prise de courant requise pour la circulation en Suisse, avec un frotteur étroit.

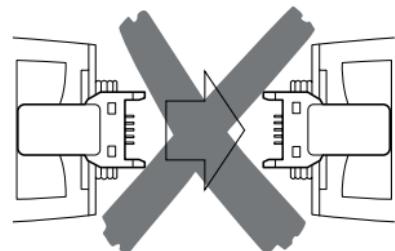
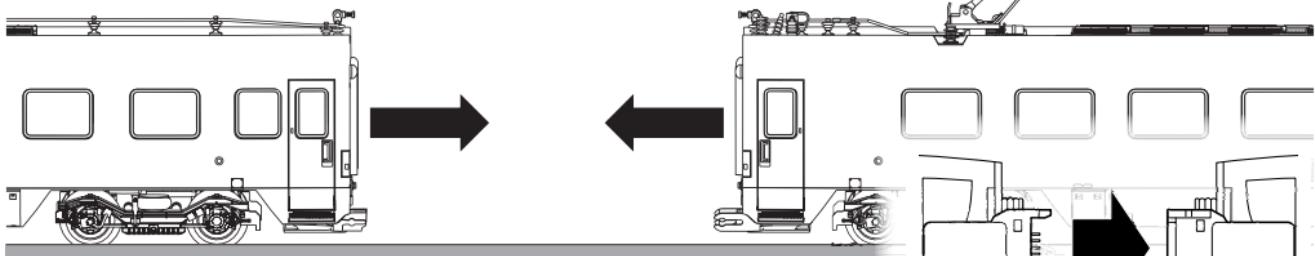
Informatie van het voorbeeld

Het treinstel van de serie 403, die de dieseltrein Trans Europe Express serie 601 moest aflossen, mocht wat kosten van de spoorwegen. Toptechniek moest namelijk gekoppeld worden aan comfort. Vanaf 1974 werden één voor één drie elegante, snelle railvoertuigen ingezet. De comfortstatus van de TEE was daarbij natuurlijk onaantastbaar: de 403 beschikte uitsluitend over eerste klas zitplaatsen in coupés en open afdelingen. Verder was het treinstel voorzien van een klimaatinstallatie, draai-/schuifdeuren, een restauratie en een keuken. De absolute highlights waren een treinsecretaariaat en een telefooncel.

De ingenieurs stonden voor de uitdaging om rijtuigbakken in een zeer lichte constructie te ontwerpen. In tegenstelling tot bij de klassieke rijtuigbouw met staal werden het onderstel, het bakgeraamte en de dak-, zij- en kopwandens grotendeels van aluminiumlegeringen vervaardigd. Dat was de moeite waard: Met een asbelasting van slechts 16 ton en dankzij de Allachs-aandrijving trok het treinstel in 100 seconden op van nul tot 200 kilometer per uur. De trein reed over het algemeen 160 kilometer per uur en bestond uit twee motorwagens (serie 403), een tussenrijtuig met open afdeling (serie 404.0) en een tussenrijtuig met restauratie en keuken (serie 404.1).

Als „allround talent“ was de 403 ook geschikt voor de dienst in Oostenrijk en Zwitserland. Op de daken van de eindmotorwagen kon een voor het verkeer in Zwitserland benodigde stroomafnemer met smal sleepstuk worden gemonteerd.





Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem eingesetzt werden.
- Analog max. 15 Volt =, digital max. 22 Volt ~.
- Die Lok darf nur aus einer Leistungsquelle versorgt werden.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.
- Für den konventionellen Betrieb der Lok muss das Anschlussgleis entstört werden. Dazu ist das Entstörset 611 655 zu verwenden. Für Digitalbetrieb ist das Entstörset nicht geeignet.
- **ACHTUNG!** Funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen.
- Setzen Sie das Modell keiner direkten Sonneneinstrahlung, starken Temperaturschwankungen oder hoher Luftfeuchtigkeit aus.
- Verbaute LED's entsprechen der Laserklasse 1 nach Norm EN 60825-1.

Wichtige Hinweise

- Die Bedienungsanleitung und die Verpackung sind Bestandteile des Produktes und müssen deshalb aufbewahrt sowie bei Weitergabe des Produktes mitgegeben werden.
- Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren Trix-Fachhändler.
- Gewährleistung und Garantie gemäß der beiliegenden Garantiekunde.
- Entsorgung: www.maerklin.com/en/imprint.html

- Der volle Funktionsumfang ist nur unter Trix Systems, DCC und unter mfx verfügbar.
- Eingeebaute, fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung. Im Digitalbetrieb schaltbar.
- Befahrbarer Mindestradius 360 mm.

Multiprotokollbetrieb

Analogbetrieb

Der Decoder kann auch auf analogen Anlagen oder Gleisabschnitten betrieben werden. Der Decoder erkennt die analoge Gleichspannung (DC) automatisch und passt sich der analogen Gleisspannung an. Es sind alle Funktionen, die unter mfx oder DCC für den Analogbetrieb eingestellt wurden aktiv (siehe Digitalbetrieb).

Digitalbetrieb

Der Decoder ist ein Multiprotokolldecoder. Der Decoder kann unter folgenden Digital-Protokollen eingesetzt werden: mfx oder DCC.

Das Digital-Protokoll mit den meisten Möglichkeiten ist das höchstwertige Digital-Protokoll. Die Reihenfolge der Digital-Protokolle ist in der Wertung fallend:

- Priority 1: mfx
- Priority 2: DCC
- Priority 3: DC

Hinweis: Werden zwei oder mehrere Digital-Protokolle am Gleis erkannt, übernimmt der Decoder automatisch das höchstwertige Digital-Protokoll; z.B. wird mfx & DCC erkannt wird das mfx-Digital-Protokoll vom Decoder übernommen.

Hinweis: Beachten Sie, dass nicht alle Funktionen in allen Digital-Protokollen möglich sind. Unter mfx und DCC können einige Einstellungen von Funktionen, welche im Analog-Betrieb wirksam sein sollen, vorgenommen werden.

Hinweise zum Digitalbetrieb

- Die genaue Vorgehensweise zum Einstellen der diversen Parameter entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihrer Mehrzug-Zentrale.
- Die ab Werk eingestellten Werte sind für mfx gewählt, so dass ein bestmöglichstes Fahrverhalten gewährleistet ist. Für andere Betriebssysteme müssen gegebenenfalls Anpassungen getätigt werden.
- Der Betrieb mit gegenpoliger Gleichspannung im Bremsabschnitt ist mit der werkseitigen Einstellung nicht möglich. Ist diese Eigenschaft gewünscht, so muss auf den konventionellen Gleichstrombetrieb verzichtet werden (CV 29/Bit 2 = 0).

mfx-Protokoll

Addressierung

- Keine Adresse erforderlich, jeder Decoder erhält eine einmalige und eindeutige Kennung (UID).
- Der Decoder meldet sich an einer Central Station oder Mobile Station mit seiner UID automatisch an.
- Name ab Werk: **403 003-7 LHAE**

Programmierung

- Die Eigenschaften können über die grafische Oberfläche der Central Station bzw. teilweise auch mit der Mobile Station programmiert werden.
- Es können alle Configuration Variablen (CV) mehrfach gelesen und programmiert werden.
- Die Programmierung kann entweder auf dem Haupt- oder dem Programmiergleis erfolgen.
- Die Defaulteinstellungen (Werkseinstellungen) können wieder hergestellt werden.
- Funktionsmapping: Funktionen können mit Hilfe der Central Station 60212 (eingeschränkt) und mit der Central Station 60213/60214/60215 beliebigen Funktionstasten zugeordnet werden (siehe Hilfe in der Central Station).

DCC-Protokoll

Adressierung

- Mögliche Adressen: Kurze, lange und Traktionsadresse
- Adressbereich:
 - 1 – 127 (kurze Adresse, Traktionsadresse)
 - 1 – 10239 (lange Adresse)
- Jede Adresse ist manuell programmierbar.
- Kurze oder lange Adresse wird über die CVs ausgewählt.
- Eine angewandte Traktionsadresse deaktiviert die Standard-Adresse.

Programmierung

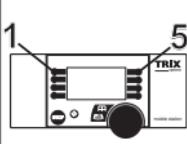
- Die Eigenschaften können über die Configurations Variablen (CV) mehrfach geändert werden.
- Die CV-Nummer und die CV-Werte werden direkt eingegeben.
- Die CVs können mehrfach gelesen und programmiert werden (Programmierung auf dem Programmiergleis).
- Die CVs können beliebig programmiert werden. PoM (Programmierung auf dem Hauptgleis PoM) ist nur bei den in der CV-Tabelle gekennzeichneten CV möglich. PoM muss von Ihrer Zentrale unterstützt werden (siehe Bedienungsanleitung Ihres Gerätes).
- Die Defaulteinstellungen (Werkseinstellungen) können wieder hergestellt werden.
- 14 bzw. 28/126 Fahrstufen einstellbar.
- Alle Funktionen können entsprechend dem Funktionsmapping geschaltet werden.
- Weitere Information, siehe CV-Tabelle DCC-Protokoll.

Es wird empfohlen, die Programmierungen grundsätzlich auf dem Programmiergleis vorzunehmen.

Logische Funktionen

Anfahr-/Bremsverzögerung

- Die Beschleunigungs- und Bremszeit können getrennt von einander eingestellt werden.
- Die logische Funktionsabschaltung ABV kann über das Funktionsmapping auf jede beliebige Funktionstaste gelegt werden.

| Schaltbare Funktionen |  |  | f0 - f3 f4 - f7 | f0 f8 f8 f0 |
|-------------------------------------|--|---|-----------------|--------------|
| Spitzensignal | an |  | Funktion f0 | Funktion f0 |
| Geräusch: Pantograph | — | Funktion 1 | Funktion f1 | Funktion f1 |
| Betriebsgeräusch | — | Funktion 2 | Funktion f2 | Funktion f2 |
| Geräusch: Horn | — | Funktion 3 | Funktion f3 | Funktion f3 |
| Tischlampen ein / aus * | — | Funktion 4 | Funktion f4 | Funktion f4 |
| Geräusch: Bremsenquietschen aus | — | Funktion 5 | Funktion f5 | Funktion f5 |
| Geräusch: Abfahrtspiff | — | Funktion 6 | Funktion f6 | Funktion f6 |
| Geräusch: Türen öffnen/schließen ** | — | Funktion 7 | Funktion f7 | Funktion f7 |
| Geräusch: Bahnhofsansage | — | Funktion 8 | Funktion f8 | Funktion f8 |
| Geräusch: Rangierhorn | — | — | Funktion f9 | Funktion f9 |
| Geräusch: Begrüßungsansage | — | — | Funktion f10 | Funktion f10 |
| ABV, aus | — | — | Funktion f11 | Funktion f11 |
| Geräusch: Kompressor | — | — | Funktion f12 | Funktion f12 |
| Geräusch: Kupplungsgeräusch | — | — | Funktion f13 | Funktion f13 |
| Geräusch: Multiansage | — | — | Funktion f14 | Funktion f14 |

* Die eingeschalteten Tischlampen schalten als Zufallsfunktion.

Werden die Tischlampen bei eingeschalteter Stirnbeleuchtung schnell aus und wieder eingeschaltet, sind alle Tischlampen dauerhaft eingeschaltet.

** Während Türen „öffnen“ aktiv ist, fährt der Zug nicht an. Erst nachdem Türen „schließen“ aktiviert und der Sound abgespielt wurde, fährt der Zug an. Lösen Sie die Funktion Türen „öffnen“ während der Fahrt aus, wird nur das Geräusch abgespielt, der Zug wird nicht angehalten. Bleibt Türen „öffnen“ aktiv, fährt der Zug nach dem nächsten Halt erst an, wenn Türen „schließen“ betätigt wird.

| CV | | Bedeutung | Wert DCC | ab Werk |
|-----------|-----|---|-----------------------------------|---|
| 1 | | Adresse | 1 - 127 | 3 |
| 2 | PoM | Minimalgeschwindigkeit | 0 - 255 | 5 |
| 3 | PoM | Anfahrverzögerung | 0 - 255 | 15 |
| 4 | PoM | Bremsverzögerung | 0 - 255 | 20 |
| 5 | PoM | Maximalgeschwindigkeit | 0 - 255 | 140 |
| 8 | | Werkreset/Herstellerkennung | 8 | 131 |
| 13 | PoM | Funktionen F1 - F8 im Analogbetrieb | 0 - 255 | 0 |
| 14 | PoM | Funktionen F9 - F15 und Licht im Analogbetrieb | 0 - 255 | 1 |
| 17 | | Erweiterte Adresse (oberer Teil) | CV 29, Bit 5 =1 | 192 |
| 18 | | Erweiterte Adresse (unterer Teil) | CV 29, Bit 5 =1 | 128 |
| 19 | | Traktionsadresse | 0 - 255 | 0 |
| 21 | PoM | Funktionen F1 - F8 bei Traktion | 0 - 255 | 0 |
| 22 | PoM | Funktionen F9 - F15 und Licht bei Traktion | 0 - 255 | 0 |
| 29 | PoM | Bit 0: Umpolung Fahrtrichtung Bit 1: Anzahl Fahrstufen 14 oder 28/128* Bit 2: DCC Betrieb mit Bremsstrecke (kein Analogbetrieb möglich) Bit 5: kurze / lange Adresse | 0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32 | 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39 6 |
| 63 | PoM | Lautstärke | 0 - 255 | 255 |

* Fahrstufen am Lokdecoder und am Steuergerät müssen übereinstimmen, es sind sonst Fehlfunktionen möglich.

Safety Notes

- This locomotive is only to be used with the operating system it is designed for.
- Analog max. 15 volts DC, digital max. 22 volts AC.
- This locomotive must never be supplied with power from more than one power pack.
- Please make note of the safety notes in the instructions for your operating system.
- The feeder track must be equipped to prevent interference with radio and television reception, when the locomotive is to be run in conventional operation. The 611 655 interference suppression set is to be used for this purpose. The interference suppression set is not suitable for digital operation.
- **WARNING!** Sharp edges and points required for operation.
- Do not expose the model to direct sunlight, extreme changes in temperature, or high humidity.
- The LEDs in this item correspond to Laser Class 1 according to Standard EN 60825-1.

Important Notes

- The operating instructions and the packaging are a component part of the product and must therefore be kept as well as transferred along with the product to others.
- Please see your authorized Trix dealer for repairs or spare parts.
- The warranty card included with this product specifies the warranty conditions.
- Disposing: www.maerklin.com/en/imprint.html

- The full range of functions is only available under Trix Systems and under DCC and mfx.
- Built-in headlights that change over with the direction of travel. They can be turned on and off in digital operation.
- Minimum radius for operation is 360 mm/14-3/16".

Multi-Protocol Operation

Analog Operation

This decoder can also be operated on analog layouts or areas of track that are analog. The decoder recognizes alternating current (DC) and automatically adapts to the analog track voltage. All functions that were set under mfx or DCC for analog operation are active (see Digital Operation).

Digital Operation

The decoders are multi-protocol decoders. These decoders can be used under the following digital protocols: mfx or DCC. The digital protocol with the most possibilities is the highest order digital protocol. The sequence of digital protocols in descending order is:

- Priority 1: mfx
- Priority 2: DCC
- Priority 3: DC

Note: If two or more digital protocols are recognized in the track, the decoder automatically takes on the highest value digital protocol. For example, if mfx & DCC are recognized, the mfx digital protocol is taken on by the decoder.

Note: Please note that not all functions are possible in all digital protocols. Several settings for functions, which are supposed to be active in analog operation, can be done under mfx and DCC.

Notes on digital operation

- The operating instructions for your central unit will give you exact procedures for setting the different parameters.
- The values set at the factory have been selected for mfx in order to guarantee the best possible running characteristics.
Adjustments may have to be made for other operating systems.
- The setting done at the factory does not permit operation with opposite polarity DC power in the braking block.
If you want this characteristic, you must do without conventional DC power operation (CV 29/Bit 2 = 0).

mfx Protocol

Addresses

- No address is required; each decoder is given a one-time, unique identifier (UID).
- The decoder automatically registers itself on a Central Station or a Mobile Station with its UID.
- Name set at the factory: **403 003-7 LHAE**

Programming

- The characteristics can be programmed using the graphic screen on the Central Station or also partially with the Mobile Station.
- All of the Configuration Variables (CV) can be read and programmed repeatedly.
- The programming can be done either on the main track or the programming track.
- The default settings (factory settings) can be produced repeatedly.
- Function mapping: Functions can be assigned to any of the function buttons with the help of the 60212 Central Station (with limitations) and with the 60213/60214/60215 Central Station (See help section in the Central Station).

DCC Protocol

Addresses

- Possible addresses: short, long, and m.u. address
- Address range:
 - 1 – 127 (short address, m.u. address)
 - 1 – 10239 (long address)
- Every address can be programmed manually.
- A short or a long address is selected using the CVs.
- A multiple unit address that is being used deactivates the standard address.

Programming

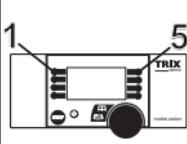
- The characteristics can be changed repeatedly using the Configuration Variables (CV).
- The CV numbers and the CV values are entered directly.
- The CVs can be read and programmed repeatedly. (Programming is done on the programming track.)
- The CVs can be programmed, as you desire. PoM (Programming on the layout track) is only possible with those CVs marked in the CV table. PoM must be supported by your central controller (see the instructions for your controller).
- The default settings (factory settings) can be produced repeatedly.
- 14 or 28/126 speed levels can be set.
- All of the functions can be controlled according to the function mapping (see CV description).
- See the CV description for the DCC protocol for additional information.

We recommend that in general programming should be done on the programming track.

Logic Functions

Acceleration / Braking Delay

- The acceleration and braking times can be set separately from each other.
- The logical function shut off for ABV (Acceleration / Braking Delay) can be assigned to any function button by means of function mapping.

| Controllable Functions |  |  | f0 - f3 f4 - f7 | f0 f8 f8 f0 |
|---|--|---|--------------------|----------------------|
| Headlights | on |  | Function f0 | Function f0 |
| Sound effect: Pantograph | — | Function 1 | Function f1 | Function f1 |
| Locomotive operating sounds | — | Function 2 | Function f2 | Function f2 |
| Sound effect: Horn | — | Function 3 | Function f3 | Function f3 |
| Table lamps on / off * | — | Function 4 | Function f4 | Function f4 |
| Sound effect: Squealing brakes off | — | Function 5 | Function f5 | Function f5 |
| Sound effect: Departure whistle | — | Function 6 | Function f6 | Function f6 |
| Sound effect: Opening doors / doors being closed ** | — | Function 7 | Function f7 | Function f7 |
| Sound effect: Station announcements | — | Function 8 | Function f8 | Function f8 |
| Sound effect: Switching horn | — | — | Function f9 | Function f9 |
| Sound: greeting announcement | — | — | Function f10 | Function f10 |
| ABV, off | — | — | Function f11 | Function f11 |
| Sound effect: Compressor | — | — | Function f12 | Function f12 |
| Sound effect: Sounds of couplers | — | — | Function f13 | Function f13 |
| Sound: Multiple announcements | — | — | Function f14 | Function f14 |

* The table lamps that are turned on are controlled as a random function.

If the table lamps are turned off and on again rapidly when the headlights are turned on, all of the table lamps will be turned on continuously.

** The train will not run while doors "opening" is active. The train will run when doors "closing" is activated and the sound has played back. If you activate the function doors "opening" while the train is running, only the sound will be played; the train will not stop. If doors "opening" remains active, the train will not start running after the next stop until doors "closing" is activated.

| CV | | Description | DCC Value | Factory-Set |
|-----------|-----|---|-----------------------------------|--|
| 1 | | Address | 1 - 127 | 3 |
| 2 | PoM | Minimum Speed | 0 - 255 | 5 |
| 3 | PoM | Acceleration delay | 0 - 255 | 15 |
| 4 | PoM | Braking delay | 0 - 255 | 20 |
| 5 | PoM | Maximum speed | 0 - 255 | 140 |
| 8 | | Factory Reset / Manufacturer Recognition | 8 | 131 |
| 13 | PoM | Functions F1 - F8 in analog operation | 0 - 255 | 0 |
| 14 | PoM | Functions F9 - F15 and lights in analog operation | 0 - 255 | 1 |
| 17 | | Extended address (upper part) | CV 29, Bit 5 =1 | 192 |
| 18 | | Extended address (lower part) | CV 29, Bit 5 =1 | 128 |
| 19 | | Multiple Unit Address | 0 - 255 | 0 |
| 21 | PoM | Functions F1 - F8 on Multiple Unit | 0 - 255 | 0 |
| 22 | PoM | Functions F9 - F15 and lights on Multiple Unit | 0 - 255 | 0 |
| 29 | PoM | Bit 0: Reversing direction of travel Bit 1: Number of speed levels 14 or 28/128* Bit 2: DCC operation with a braking area (no analog operation possible) Bit 5: short / long address | 0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32 | 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39 |
| 63 | PoM | Volume | 0 - 255 | 255 |

* The speed levels on the locomotive decoder and on the controller must agree with each other; otherwise, you may have malfunctions.

Remarques importantes sur la sécurité

- La locomotive ne peut être utilisée qu'avec le système d'exploitation indiqué.
- Analogique max. 15 Volt =, digital max. 22 Volt ~.
- La locomotive ne peut pas être alimentée électriquement par plus d'une source de courant à la fois.
- Il est impératif de tenir compte des remarques sur la sécurité décrites dans le mode d'emploi de votre système d'exploitation.
- Pour l'exploitation de la locomotive en mode conventionnel, la voie de raccordement doit être déparasitée. A cet effet, utiliser le set de déparasitage réf. 611 655. Le set de déparasitage ne convient pas pour l'exploitation en mode numérique.
- **ATTENTION!** Pointes et bords coupants lors du fonctionnement du produit.
- Ne pas exposer le modèle à un ensoleillement direct, à de fortes variations de température ou à un taux d'humidité important.
- Les DEL installées correspondent à la classe laser 1 selon la norme EN 60825-1.

Information importante

- La notice d'utilisation et l'emballage font partie intégrante du produit ; ils doivent donc être conservés et, le cas échéant, transmis avec le produit.
- Pour toute réparation ou remplacement de pièces, adressez vous à votre détaillant-spécialiste Trix.
- Garantie légale et garantie contractuelle conformément au certificat de garantie ci-joint.

- Elimination : www.maerklin.com/en/imprint.html
- L'intégralité des fonctions est disponible uniquement en exploitation Trix Systems, DCC et mfx.
- Feux de signalisation s'inversant selon le sens de marche; feux commutables en exploitation digital.
- Rayon minimal d'inscription en courbe 360 mm.

Mode multiprotocole

Mode analogique

On peut aussi faire fonctionner le décodeur sur des installations ou des sections de voie analogiques. Le décodeur identifie automatiquement la tension de voie analogique (DC). Toutes les fonctions qui ont été paramétrée pour le mode analogique sous mfx ou sous DCC sont actives (voir mode numérique).

Mode numérique

Les décodeur sont des décodeur multiprotocole. Le décodeur peut être utilisé avec les protocoles numériques suivants : mfx, DCC

Le protocole numérique offrant les possibilités les plus nombreuses est le protocole numérique à bit de poids fort. La hiérarchisation des protocoles numériques est descendante :

- Priorité 1 : mfx
- Priorité 2 : DCC
- Priorité 3 : DC

Indication : Si deux ou plus de deux protocoles numériques sont reconnus sur la voie, le décodeur choisit automatiquement le protocole numérique le plus significatif. Entre les

protocoles mfx & DCC par exemple, le décodeur choisira le protocole numérique mfx.

Indication : remarquez que toutes les fonctions ne peuvent pas être actionnées dans tous les protocoles numériques. Sous mfx et sous DCC, il est possible de procéder à quelques paramétrages de fonctions devant être actives dans le cadre de l'exploitation analogique.

Remarques relatives au fonctionnement en mode digital

- En ce qui concerne la procédure de réglage des divers paramètres, veuillez vous référer au mode d'emploi de votre centrale de commande multitrain.
- Les valeurs paramétrées d'usine sont choisies pour mfx de manière à garantir le meilleur comportement de roulement possible.
Pour d'autres systèmes d'exploitation, ces valeurs devront éventuellement être adaptées.
- L'exploitation avec courant continu de polarité inverse dans les sections de freinage n'est pas possible avec le réglage d'usine. Si cette propriété est désirée, il faut alors renoncer à l'exploitation conventionnelle en courant continu (CV 29/Bit 2 = 0).

Protocole mfx

Adressage

- Aucune adresse n'est nécessaire, le décodeur reçoit toutefois une identification unique et non équivoque (UID).
- Avec son UID, le décodeur indique automatiquement à une station centrale ou à une station mobile qu'il est connecté.
- Nom en codée en usine: **403 003-7 LHAE**

Programmation

- Les caractéristiques peuvent être programmées par l'intermédiaire de la couche graphique de la station centrale, voire en partie aussi au moyen de la station mobile.
- Toutes les configurations variables (CV) peuvent être lues et programmées de façon réitérée.
- La programmation peut être réalisée soit sur la voie principale, soit sur la voie de programmation.
- Les paramétrages par défaut (paramétrages usine) peuvent être rétablis.
- Mappage des fonctions : les fonctions peuvent être affectées à de quelconques touches de fonction au moyen de la station centrale (60212) (restreinte) et avec la station centrale 60213/60214/60215 (voir Aide au niveau de la station centrale).

Protocole DCC

Adressage

- Adresse possibles: Courtes, longues et adresses de traction
- Catégorie d'adresse :
 - 1 à 127 (adresses courtes, adresses de traction)
 - 1 à 10239 (adresses longues)
- Chaque adresse est programmable manuellement.
- L'adresse brève ou longue est choisie par l'intermédiaire des CVs.
- Une adresse de traction utilisée désactive l'adresse standard.

Programmation

- Les caractéristiques peuvent être modifiées de façon réitérée par l'intermédiaire des variables de configuration (CVs).
- Toutes les configurations variables (CV) peuvent être lues et programmées de façon réitérée.
- La programmation peut être réalisée soit sur la voie principale, soit sur la voie de programmation.
- Les CV peuvent être programmées librement. La PoM (programmation sur la voie principale) est possible uniquement pour les CV signalées dans le tableau des CV. La PoM doit être prise en charge par votre centrale (voir la notice d'utilisation de votre appareil).
- Les paramétrages par défaut (paramétrages usine) peuvent être rétablis.
- 14 voie 28/126 crans de marche sont paramétrables.
- Toutes les fonctions peuvent être commutées en fonction du mappage des fonctions (voir le descriptif des CVs).

- Pour toute information complémentaire, voir le tableau des CVs, protocole DCC.

Il est recommandé, de réaliser la programmation, fondamentalement, sur la voie de programmation.

Fonctions logiques

Temporisation d'accélération et de freinage (TAF)

- Les temps d'accélération et de freinage peuvent être définis indépendamment l'un de l'autre.
- La désactivation de la fonction logique TAF peut être affectée à n'importe quelle touche de fonction via le mappage de fonctions.

| Fonctions commutables |  |  | f0 - f3 f4 - f7 | f0 f8 f8 f0 |
|--|--|---|--------------------|----------------------|
| Fanal éclairage | activé |  | Fonction f0 | Fonction f0 |
| Bruitage : Pantographe | — | Fonction 1 | Fonction f1 | Fonction f1 |
| Bruit de roulement | — | Fonction 2 | Fonction f2 | Fonction f2 |
| Bruitage : Trompe | — | Fonction 3 | Fonction f3 | Fonction f3 |
| Lampes de table allumées/éteintes * | — | Fonction 4 | Fonction f4 | Fonction f4 |
| Bruitage : Grincement de freins désactivé | — | Fonction 5 | Fonction f5 | Fonction f5 |
| Bruitage : Sifflet de départ | — | Fonction 6 | Fonction f6 | Fonction f6 |
| Bruitage : Ouvrir les portes / Fermeture des portes ** | — | Fonction 7 | Fonction f7 | Fonction f7 |
| Bruitage : Annonce en gare | — | Fonction 8 | Fonction f8 | Fonction f8 |
| Bruitage : Trompe de manœuvre | — | — | Fonction f9 | Fonction f9 |
| Bruitage : Message de bienvenue | — | — | Fonction f10 | Fonction f10 |
| ABV, désactivé | — | — | Fonction f11 | Fonction f11 |
| Bruitage : Compresseur | — | — | Fonction f12 | Fonction f12 |
| Bruitage : Bruit d'attelage | — | — | Fonction f13 | Fonction f13 |
| Annonce multiple | — | — | Fonction f14 | Fonction f14 |

* Définir l'éclairage des tables comme fonction aléatoire.

Si les lampes de tables sont rapidement éteintes et rallumées quand l'éclairage frontal est activé, elles restent alors toutes allumées.

** Le train ne peut démarrer tant que la fonction « ouverture » des portes est activée. Il démarre seulement après l'activation de la « fermeture » des portes et l'émission du bruitage. Si vous déclenchez la fonction « ouverture » des portes pendant la marche, seul le bruitage est émis, le train ne s'arrête pas. Si la fonction « ouverture » des portes reste activée, le train ne redémarrera après le prochain arrêt que si la fonction « fermeture » des portes est activée.

| CV | | Affectation | DCC Valeur | Parm. Usine |
|-----------|-----|--|-----------------------------------|---|
| 1 | | Adresse | 1 - 127 | 3 |
| 2 | PoM | Vitesse minimale | 0 - 255 | 5 |
| 3 | PoM | Temporisation d'accélération | 0 - 255 | 15 |
| 4 | PoM | Temporisation de freinage | 0 - 255 | 20 |
| 5 | PoM | Vitesse maximale | 0 - 255 | 140 |
| 8 | | Réinitialisation d'usine/identification du fabricant | 8 | 131 |
| 13 | PoM | Fonctions F1 - F8 en mode analogique | 0 - 255 | 0 |
| 14 | PoM | Fonctions F9 - F15 et éclairage en mode analogique | 0 - 255 | 1 |
| 17 | | Adresse étendue (partie supérieure) | CV 29, Bit 5 =1 | 192 |
| 18 | | Adresse étendue (partie inférieure) | CV 29, Bit 5 =1 | 128 |
| 19 | | Adresse traction | 0 - 255 | 0 |
| 21 | PoM | Fonctions F1 - F8 pour traction | 0 - 255 | 0 |
| 22 | PoM | Fonctions F9 - F15 et éclairage traction | 0 - 255 | 0 |
| 29 | PoM | Bit 0 : Inversion du sens de marche Bit 1: Nombre de crans de marche 14 ou 28/128* Bit 2: Exploitation DCC avec section de freinage (exploitation analogique impossible) Bit 5: Adresse courte/longue | 0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32 | 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39 6 |
| 63 | PoM | Volume | 0 - 255 | 255 |

* Pour éviter tout dysfonctionnement, les crans de marche sur le décodeur de loco doivent impérativement coïncider avec ceux de l'appareil de commande.

Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem gebruikt worden.
- Analoog max. 15 Volt =, digitaal max. 22 Volt ~.
- De loc mag niet vanuit meer dan één stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.
- Voor het conventionele bedrijf met de loc dient de aansluitrail te worden ontstoort. Hiervoor dient men de ontstoor-set 611 655 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoor-set niet geschikt.
- **OPGEPAST!** Functionele scherpe kanten en punten.
- Stel het model niet bloot aan in directe zonnestraling, sterke temperatuurwisselingen of hoge luchtvochtigheid.
- Ingebouwde LED's komen overeen met de laserklasse 1 volgens de norm EN 60825-1.

Belangrijke aanwijzing

- De gebruiksaanwijzing en de verpakking zijn een bestanddeel van het product en dienen derhalve bewaard en meegeleverd te worden bij het doorgeven van het product.
- Voor reparaties en onderdelen kunt zich tot Uw Trix handelaar wenden.
- Vrijwarengarantie overeenkomstig het bijgevoegde garantiebewijs.
- Afdanken:www.maerklin.com/en/imprint.html
- De volledige toegang tot alle functies is alleen mogelijk met Trix Systems, DCC of met mfx bedrijf.

- Ingebouwde, rijrichtingsafhankelijke frontverlichting is in het digitaalsysteem schakelbaar.
- Minimale te berijden radius: 360 mm.

Multiprotocolbedrijf

Analoogbedrijf

De decoder kan ook op analoge modelbanen of spoortrajecten gebruikt worden. De decoder herkent de analoge gelijkspanning (DC) automatisch en past zich aan de analoge railspanning aan. Alle functies die onder mfx of DCC voor het analoge bedrijf zijn ingesteld, worden geactiveerd (zie digitaalbedrijf).

Digitaalbedrijf

De Decoder is een multiprotocoldecoder. De decoder kan onder de volgende digitale protocollen ingezet worden: mfx, DCC.

Het digitaalprotocol met de meeste mogelijkheden is het primaire digitaalprotocol. De volgorde van de digitaalprotocollen is afnemend in mogelijkheden:

Prioriteit 1: mfx

Prioriteit 2: DCC

Prioriteit 3: DC

Opmerking: Als er twee of meer digitale protocollen op de rails worden herkend, dan neemt de decoder automatisch het hoogwaardigste protocol over; bijv. word mfx & DCC herkend, dan wordt het mfx signaal door de decoder overgenomen.

Opmerking: let er op dat niet alle functies in alle digitaal-protocollen mogelijk zijn. Onder mfx of DCC kunnen enkele instellingen, welke in analogbedrijf werkzaam moeten zijn, ingesteld worden.

Aanwijzingen voor digitale besturing

- Het op de juiste wijze instellen van de diverse parameters staat beschreven in de handleiding van uw digitale Centrale.
- Fabrieksmaatig zijn de waarden voor mfx zo ingesteld dat optimale rijeigenschappen gegarandeerd zijn.
Voor andere bedrijfssystemen moeten eventueel aanpassingen uitgevoerd worden.
- Het bedrijf met tegengepoolde gelijkspanning in de afremsectie is met de fabrieksinstelling niet mogelijk. Indien deze eigenschap wenselijk is, dan moet worden afgезien van het conventioneel gelijkstroombedrijf (CV 29/Bit 2 = 0).

mfx-protocol

Adressering

- Een adres is niet nodig, elke decoder heeft een éénmalig en éénduidig kenmerk (UID).
- De decoder meldt zich vanzelf aan bij het Central Station of Mobile Station met zijn UID.
- Naam af de fabriek: **403 003-7 LHAE**

Programmering

- De eigenschappen kunnen m.b.v. het grafische scherm op het Central Station resp. deels ook met het Mobile Station geprogrammeerd worden.
- Alle configuratie variabelen (CV) kunnen vaker gelezen en geprogrammeerd worden.
- De programmering kan zowel op het hoofdspoor als op het programmeerspoor gebeuren.
- De default-instellingen (fabrieksinstelling) kunnen weer hersteld worden.
- Functiemapping: functies kunnen met behulp van het Central Station 60212 (met beperking) en met het Central Station 60213/60214/60215 aan elke gewenste functietoets worden toegewezen (zie het helpbestand in het Central Station).

DCC-protocol

Adressering

- Mogelijke adressen: kort, lang en tractieadres
- Adresbereik:
 - 1 – 127 (kort adres, tractieadres)
 - 1 – 10239 (lange adres)
- Elk adres is handmatig programmeerbaar.
- Kort of lang adres wordt via de CV gekozen.
- Een toegepast tractieadres deactiveert het standaardadres.

Programmering

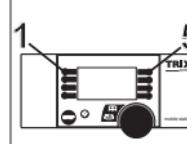
- De eigenschappen van de decoder kunnen via de configuratie variabelen (CV) vaker gewijzigd worden.
- De CV-nummers en de CV-waarden worden direct ingevoerd.
- De CV's kunnen vaker gelezen en geprogrammeerd worden (programmering op het programmeerspoor).
- De CVs kunnen naar wens geprogrammeerd worden. PoM (Programmering op het hoofdspoor) is alleen mogelijk bij de in de CV-tabel gemerkte CV. PoM moet door uw centrale ondersteund worden (zie de gebruiksaanwijzing van uw centrale).
- De default-instellingen (fabrieksinstelling) kunnen weer hersteld worden.
- 14 resp. 28/126 rijstappen instelbaar.
- Alle functies kunnen overeenkomstig de functiemapping geschakeld worden (zie CV-beschrijving).
- Voor verdere informatie, zie de CV-tabel DCC-protocol.

Het is aan te bevelen om het programmeren alleen op het programmeerspoor uit te voeren.

Fysieke functies

Optrek en afremvertraging

- De optrek- en afremvertraging kunnen onafhankelijk van elkaar ingesteld worden.
- De logische uitschakelfunctie ABV (optrek- en afremvertraging) kan met de functiemapping aan elke gewenste functietoets toegewezen worden.

| Schakelbare functies |  |  | f0 - f3 f4 - f7 | f0 f8 f8 f0 |
|---|--|---|----------------------|------------------|
| Frontsein | aan |  | Functie f0 | Functie f0 |
| Geluid: pantograaf | — | Functie 1 | Functie f1 | Functie f1 |
| Rijgeluiden | — | Functie 2 | Functie f2 | Functie f2 |
| Geluid: signaalhoorn | — | Functie 3 | Functie f3 | Functie f3 |
| Tafelverlichting aan / uit * | — | Functie 4 | Functie f4 | Functie f4 |
| Geluid: piepende remmen uit | — | Functie 5 | Functie f5 | Functie f5 |
| Geluid: vertrekfluit | — | Functie 6 | Functie f6 | Functie f6 |
| Geluid: deuren openen / deuren sluiten ** | — | Functie 7 | Functie f7 | Functie f7 |
| Geluid: stationsomroep | — | Functie 8 | Functie f8 | Functie f8 |
| Geluid: rangeerhoorn | — | — | Functie f9 | Functie f9 |
| Geluid: begroetingsomroep | — | — | Functie f10 | Functie f10 |
| ABV, uit | — | — | Functie f11 | Functie f11 |
| Geluid: compressor | — | — | Functie f12 | Functie f12 |
| Geluid: koppelingsgeluid | — | — | Functie f13 | Functie f13 |
| Geluid: omroepbericht | — | — | Functie f14 | Functie f14 |

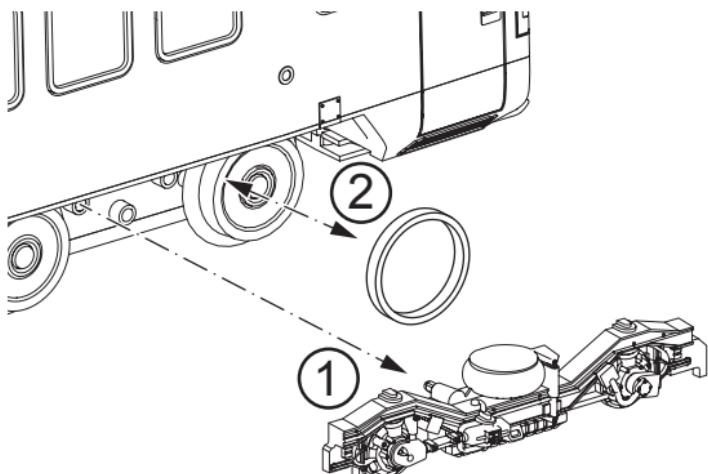
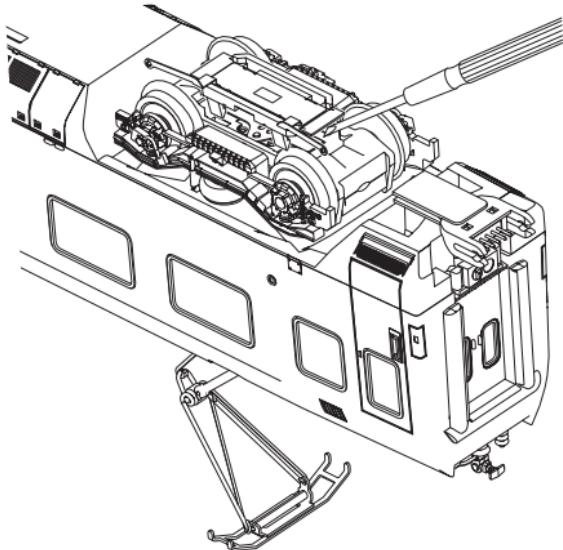
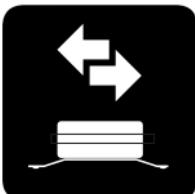
* De ingeschakelde tafellampen schakelen in een toevalsfunctie.

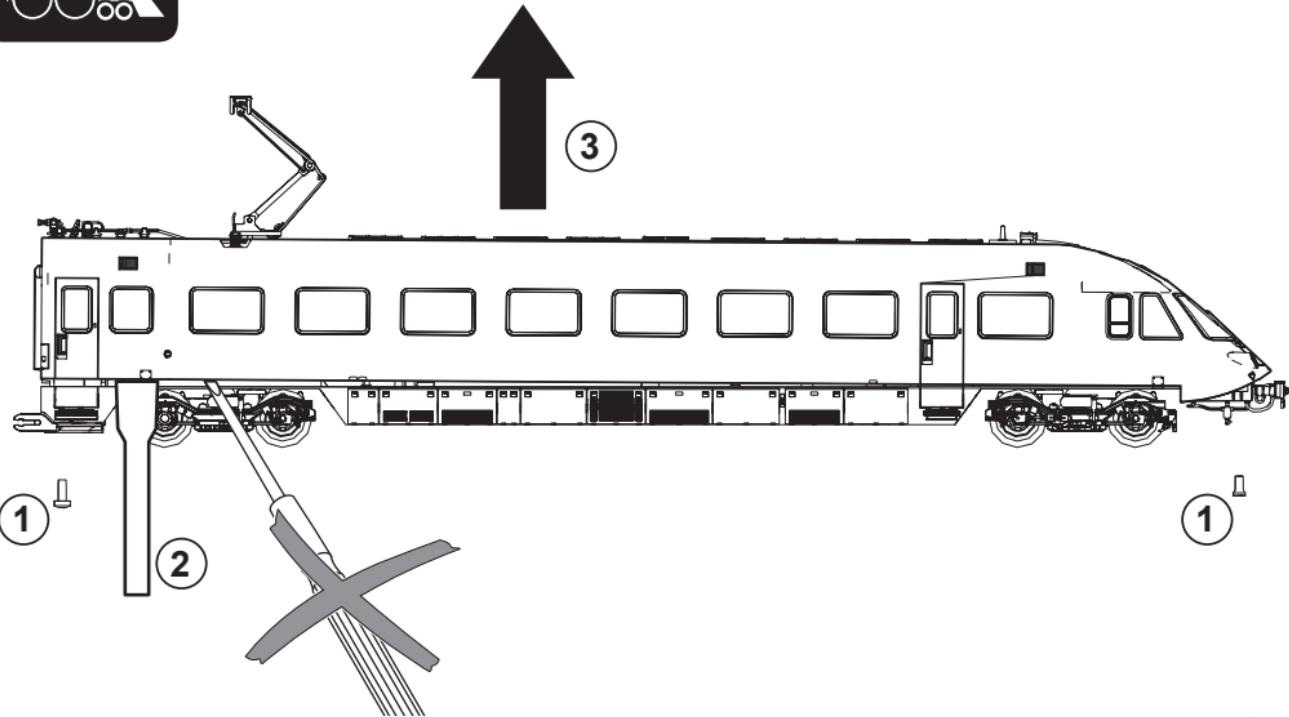
Als de tafellampen bij ingeschakelde frontverlichting snel uit en weer ingeschakeld worden, blijven alle tafellampen continu ingeschakeld.

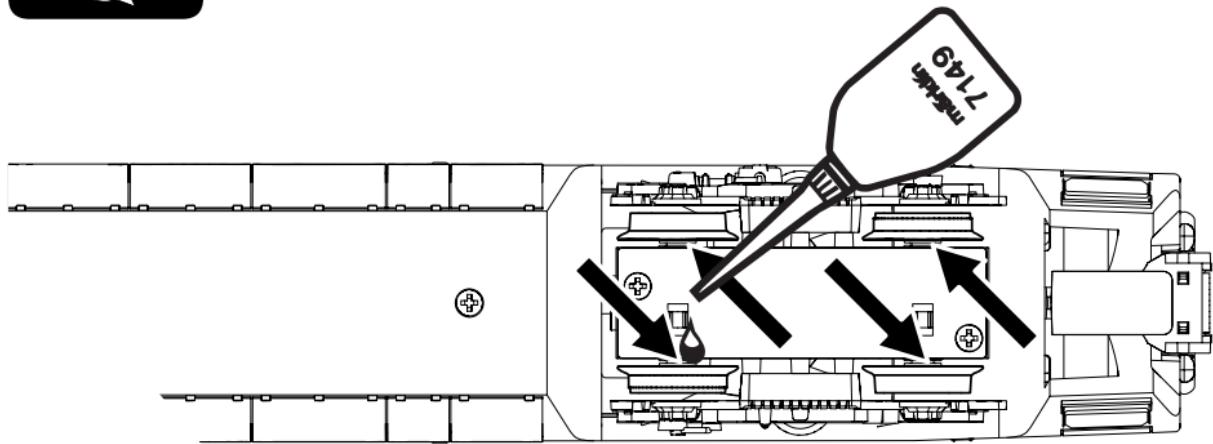
** Zolang het geluid deuren "openen" actief is, rijdt de trein niet weg. Pas nadat het geluid deuren "sluiten" geactiveerd word en geheel is afgespeeld, rijdt de trein weg. Wordt het geluid deuren "openen" tijdens het rijden geactiveerd, dan stop de trein niet. Blijft echter het geluid deuren "openen" geactiveerd dan rijdt de trein, na de volgende stop, pas weg nadat deuren "sluiten" weer geactiveerd word.

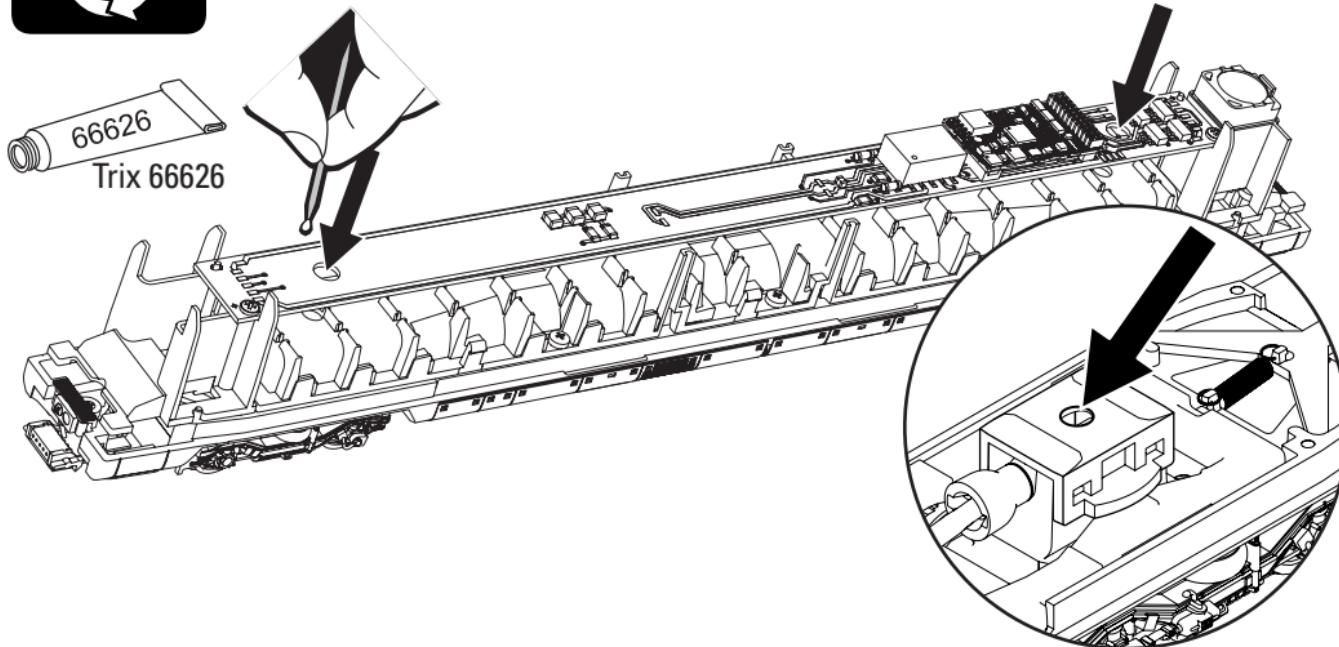
| CV | | Betekenis | Waarde DCC | Af fabriek |
|-----------|-----|---|-----------------------------------|---|
| 1 | | Adres | 1 - 127 | 3 |
| 2 | PoM | Minimale snelheid | 0 - 255 | 5 |
| 3 | PoM | Optrekvertraging | 0 - 255 | 15 |
| 4 | PoM | Afremvertraging | 0 - 255 | 20 |
| 5 | PoM | Maximumsnelheid | 0 - 255 | 140 |
| 8 | | Fabrieksinstelling/fabriekherkenning | 8 | 131 |
| 13 | PoM | functies F1 - F8 in analoogbedrijf | 0 - 255 | 0 |
| 14 | PoM | functies F9 - F15 en licht in analoogbedrijf | 0 - 255 | 1 |
| 17 | | Uitgebreid adres (bovenste gedeelte) | CV 29, Bit 5 =1 | 192 |
| 18 | | Uitgebreid adres (onderste gedeelte) | CV 29, Bit 5 =1 | 128 |
| 19 | | tractieadres | 0 - 255 | 0 |
| 21 | PoM | functies F1 - F8 in tractie | 0 - 255 | 0 |
| 22 | PoM | functies F9 - F15 en licht in tractie | 0 - 255 | 0 |
| 29 | PoM | Bit 0: ompoling rijrichting Bit 1: aantal rijstappen 14 of 28/128* Bit 2: DCC bedrijf met afremtraject (geen analoogbedrijf mogelijk) Bit 5: kort / lang adres | 0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32 | 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39 6 |
| 63 | PoM | Volume | 0 - 255 | 255 |

* De rijstappen instelling op de decoder en het besturingsapparaat moeten met elkaar overeenkomen anders kunnen er storingen optreden.

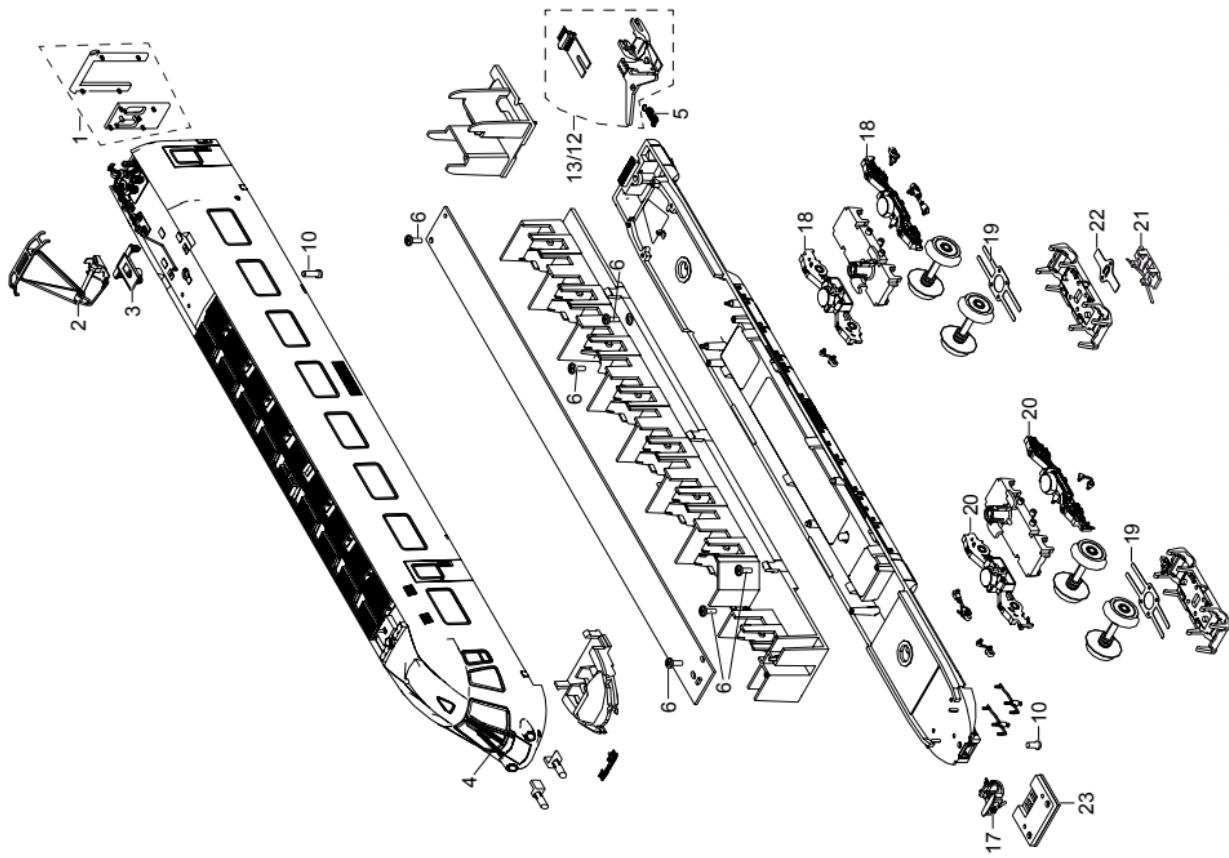




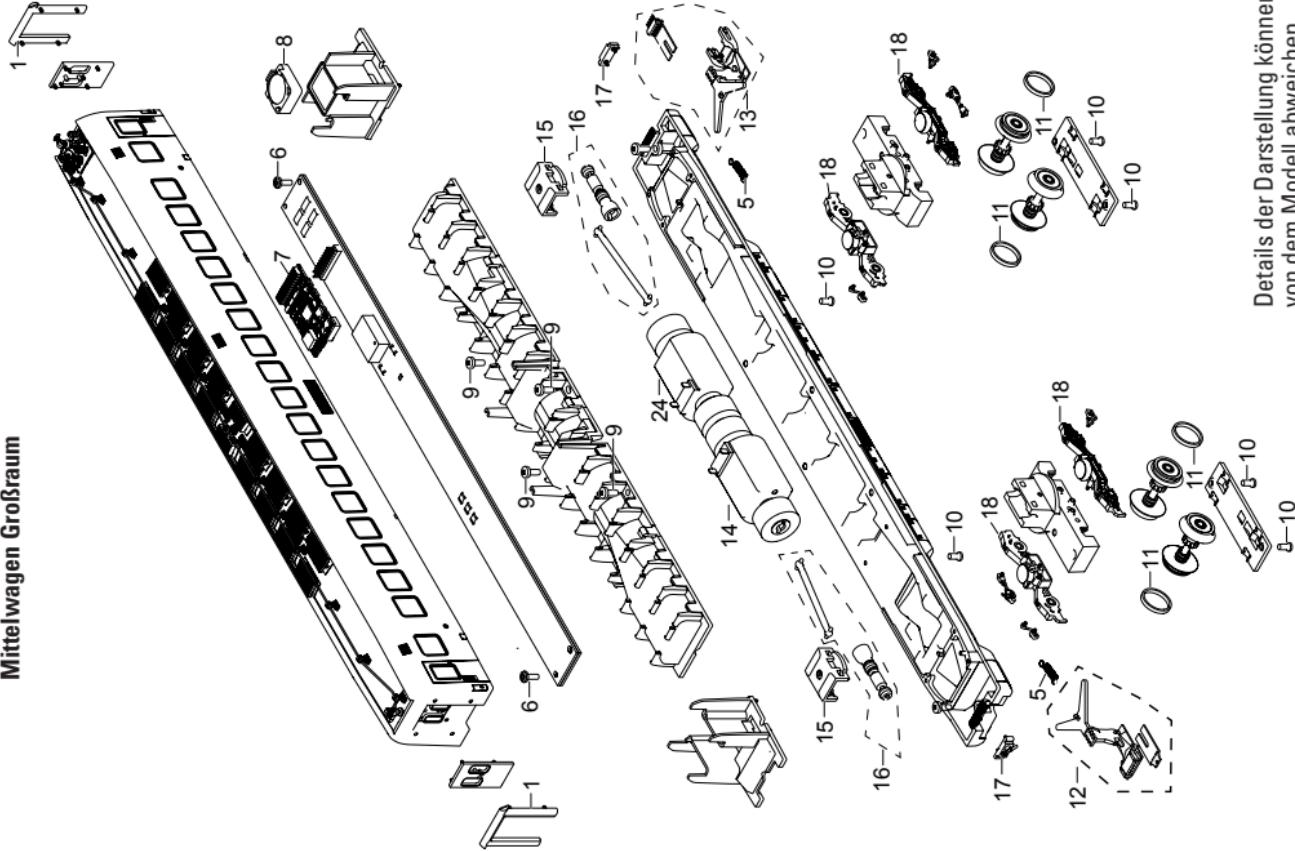




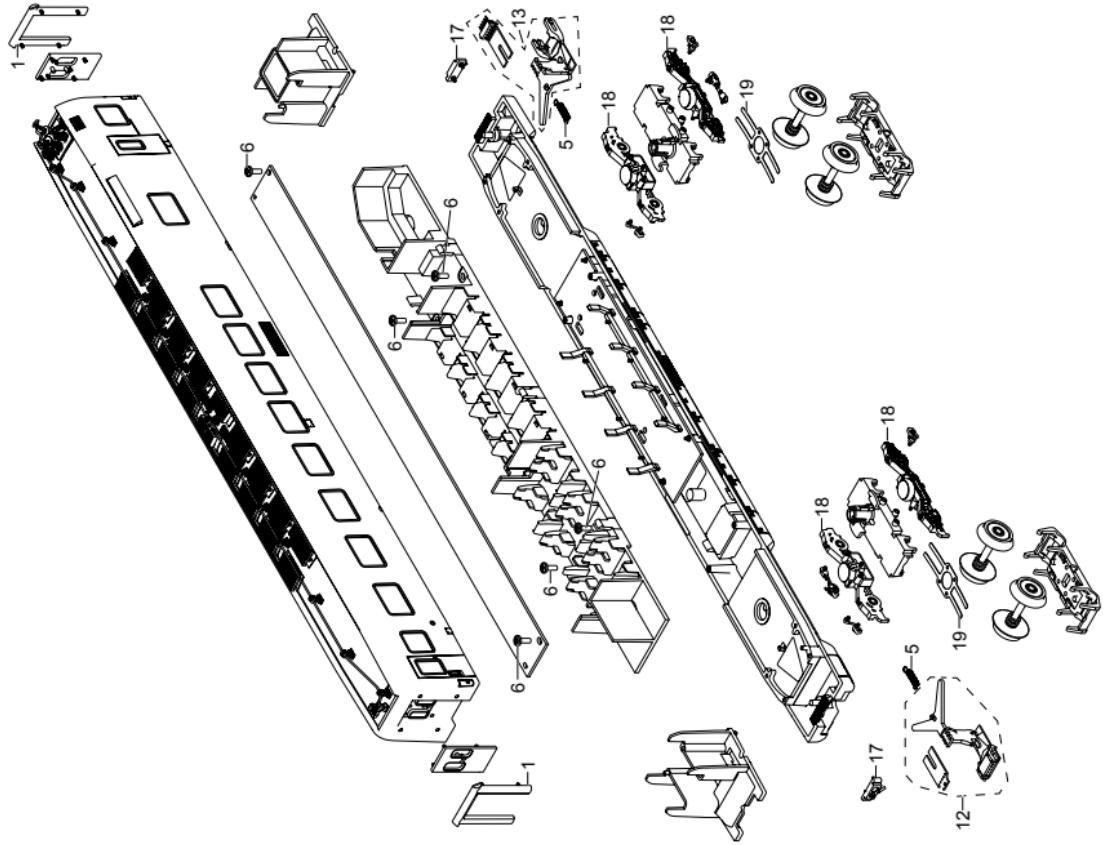
Endwagen 1/2



Mittelwagen Großraum



Mittelwagen Speise



Details der Darstellung können von dem Modell abweichen.

| | Endwagen 1 | Mittelwagen Großraum | Mittelwagen Speise | Endwagen 2 |
|--------------------------|------------|-------------------------|-----------------------|------------|
| 1 Gummiwulst | E169 242 | E169 242 | E169 242 | E169 242 |
| 2 Einholmstromabnehmer | E254 726 | — | — | E254 726 |
| 3 Traegerisolation | E257 509 | — | — | E257 509 |
| 4 Scheibenwischer | E192 904 | — | — | E192 904 |
| 5 Schaltschieberfeder | 7 194 | 7 194 | 7 194 | 7 194 |
| 6 Schraube | E786 340 | E786 340 | E786 340 | E786 340 |
| 7 Decoder | — | 255 971 | — | — |
| 8 Lautsprecher | — | E180 357 | — | — |
| 9 Schraube | E786 750 | E786 750 | E786 750 | E786 750 |
| 10 Schraube | E786 790 | E786 790 | — | E786 790 |
| 11 Hafstreifen | — | E656 500 | — | — |
| 12 Kupplungsdeichsel W | — | E192 885 | E192 885 | E192 905 |
| 13 Kupplungsdeichsel M | E192 906 | E192 886 | E192 886 | — |
| 14 Motor | — | E254 562 | — | — |
| 15 Halteklammer | — | E230 561 | — | — |
| 16 Welle, Lager, Gelenke | — | E192 887 | — | — |
| 17 Kupplungsimitation | E192 888 | E192 888 | E192 888 | E192 888 |
| 18 Rahmenblendens | E258 946 | E258 946 | E258 946 | E258 946 |
| 19 Massefeder | E205 783 | E189 758 | E205 783 | 205 783 |
| 20 Rahmenblendens | E192 907 | — | — | E192 907 |
| 21 Schleifer | E205 892 | — | — | E205 892 |
| 22 Kontaktfeder | E205 784 | — | — | E205 784 |
| 23 Stirnbeleuchtung | E192 908 | — | — | E192 908 |
| 24 Motor | — | E255 969 | — | — |
| Kuppelhilfe | E189 788 | | | |
| Antenne | E115 598 | | | |

Hinweis: Einige Teile werden nur ohne oder mit anderer Farbgebung angeboten.

Teile, die hier nicht aufgeführt sind, können nur im Rahmen einer Reparatur im Märklin-Reparatur-Service repariert werden.

Due to different legal requirements regarding electro-magnetic compatibility, this item may be used in the USA only after separate certification for FCC compliance and an adjustment if necessary.

Use in the USA without this certification is not permitted and absolves us of any liability. If you should want such certification to be done, please contact us – also due to the additional costs incurred for this.



Gebr. Märklin & Cie. GmbH
Stuttgarter Straße 55 - 57
73033 Göppingen
Germany
www.trix.de

www.maerklin.com/en/imprint.html

256761/0715/Kd1Ef
Änderungen vorbehalten
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH

TRIX
HO



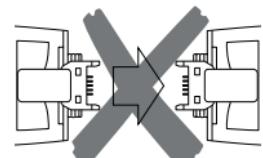
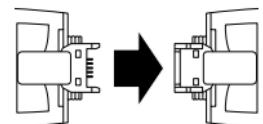
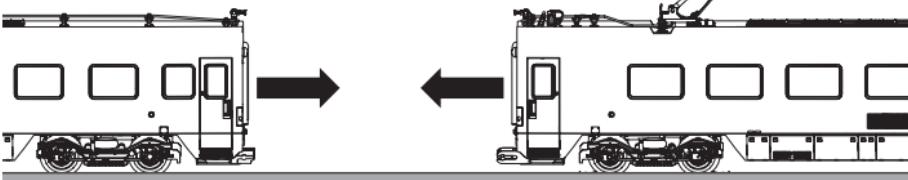
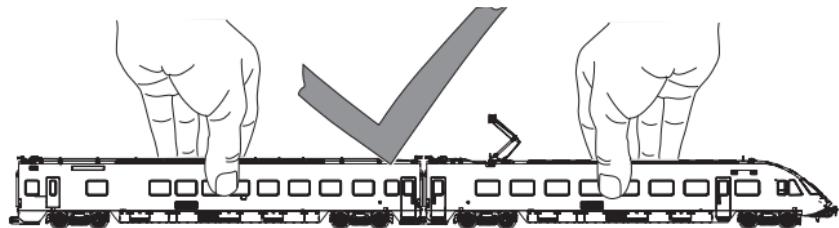
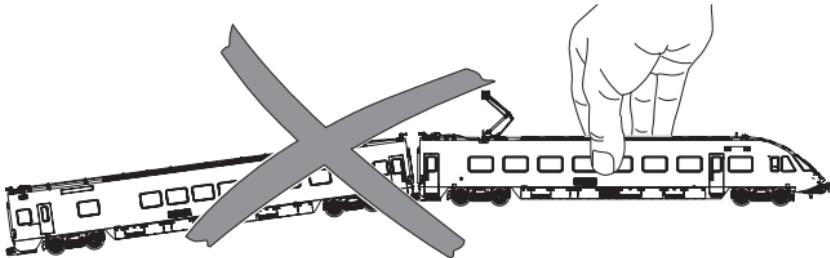
E I S DK

Modell des Elektro-Schnelltriebwagen BR 403

22379

| Indice de contenido: | Página | Innehållsförteckning: | Sidan |
|----------------------------------|--------|------------------------------|-------|
| Notas para la puesta en servicio | 3 | Bruksanvisningar för körning | 3 |
| Aviso de seguridad | 4 | Säkerhetsanvisningar | 14 |
| Notas importantes | 4 | Viktig information | 14 |
| Funcionamiento multiprotocolo | 4 | Multiprotokollkörning | 14 |
| Funciones posibles | 7 | Kopplingsbara funktioner | 17 |
| Parámetro/Registro | 8 | Parameter/Register | 18 |
| El mantenimiento | 24 | Underhåll och reparation | 24 |
| Recambios => | 32 | Reservdelar => | 32 |

| Indice del contenuto: | Pagina | Indholdsfortegnelse: | Side |
|--------------------------------------|--------|-------------------------------|------|
| Avvertenza per la messa in esercizio | 3 | Henvisninger til ibrugtagning | 3 |
| Avvertenze per la sicurezza | 9 | Vink om sikkerhed | 19 |
| Avvertenze importanti | 9 | Vigtige bemærkninger | 19 |
| Esercizio multi-protocollo | 9 | Multiprotokoldrift | 19 |
| Funzioni commutabili | 12 | Styrbare funktioner | 22 |
| Parametro/Registro | 13 | Parameter/Register | 23 |
| Manutenzione ed assistere | 24 | Service og reparation | 24 |
| Pezzi di ricambio => | 32 | Reservedele => | 32 |



Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en el sistema que le corresponda.
- Analógicas máx. 15 voltios =, digitales máx. 22 voltios ~.
- La alimentación de la locomotora deberá realizarse desde una sola fuente de suministro.
- Observe necesariamente los avisos de seguridad indicados en las instrucciones correspondientes a su sistema de funcionamiento.
- Para el funcionamiento convencional de la locomotora deben suprimirse las interferencias en la vía de conexión de la alimentación. Para ello debe emplearse el set supresor de interferencias 611 655.
- ¡ATENCIÓN! Esquinas y puntas afiladas condicionadas a la función.
- No exponer el modelo en miniatura a la radiación solar directa, a oscilaciones fuertes de temperatura o a una humedad del aire elevada.
- Los LEDs incorporados corresponden a la clase de láser 1 según la norma europea EN 60825-1.

Notas importantes

- Las instrucciones de empleo y el embalaje forman parte íntegra del producto y, por este motivo, deben guardarse y entregarse junto con el producto en el caso de venderlo o transmitirlo a otro.
- En caso de precisar una reparación o piezas de recambio, rogamos ponerse en contacto con su distribuidor Trix.
- Responsabilidad y garantía conforme al documento de garantía que se adjunta.

- Eliminación: www.maerklin.com/en/imprint.html
- La plena funcionalidad de funciones está disponible sólo en Trix Systems, DCC y en mfx.
- Los faros frontales dependen del sentido de la marcha. En Digital se pueden encender y apagar.
- Radio mínimo describe 360 mm.

Funcionamiento multiprotocolo

Modo analógico

El decoder puede utilizarse también en maquetas de trenes o tramos de vía analógicos. El decoder detecta la continua analógica (DC) automáticamente, adaptándose a la tensión de vía analógica. Están activas todas las funciones que hayan sido configuradas para el modo analógico en mfx o DCC (véase Modo digital).

Modo digital

Los decoders son decoders multiprotocolo. El decoder puede utilizarse con los siguientes protocolos digitales: mfx, DCC. El protocolo digital que ofrece el mayor número de posibilidades es el protocolo digital de mayor peso. El orden de pesos de los protocolos digitales es descendente.:

- Prioridad 1: mfx
- Prioridad 2: DCC
- Prioridad 3: DC

Nota: Si se detectan en la vía dos o varios protocolos digitales, el decoder asume automáticamente el protocolo digital de mayor valor; p. ej., si se detecta mfx y DCC, el decoder asume el protocolo digital mfx.

Nota: Tenga presente que no son posibles todas las funciones en todos los protocolos digitales. En mfx y DCC pueden configurarse algunos parámetros de funciones que deben tener efecto en el modo analógico.

Informaciones para el funcionamiento digital

- Deberá consultar el procedimiento exacto de configuración de los diversos parámetros en el manual de instrucciones de la central multiten que desee utilizar.
- Los valores configurados de fábrica han sido elegidos para mfx de tal modo que quede garantizada el mejor comportamiento de marcha posible.
Para otros sistemas operativos también deben realizarse adaptaciones.
- No es posible el funcionamiento con tensión de corriente continua de polaridad opuesta en el tramo de frenado en funcionamiento en modo DCC. Si se desea esta característica, debe renunciarse al funcionamiento convencional con corriente continua (CV 29/Bit 2 = 0).

Protocolo mfx

Direccionamiento

- No se requiere direccionamiento, recibiendo cada decodificador una identificación universalmente única e inequívoca (UID)
- El decoder se da de alta automáticamente en una Central Station o en una Mobile Station con su UID:
- Nombre de fabrica: **403 003-7 LHAE**

Programación

- Las características pueden programarse mediante la interfaz gráfica de la Central Station o bien en parte también con la Mobile Station.
- Es posible leer y programar múltiples veces todas las Variables de Configuración (CV).
- La programación puede realizarse bien en la vía principal o en la vía de programación.
- Es posible restaurar la configuración por defecto (configuración de fábrica).
- Mapeado de funciones: las funciones pueden asignarse a cualesquiera teclas de función (véase Ayuda en la Central Station) con ayuda de la Central Station 60212 (con limitaciones) y con la Central Station 60213/60214/60215.

Protocolo DCC

Direccionamiento

- Direcciones posibles: dirección corta, dirección larga y dirección de tracción
- Intervalo de direcciones:
1 – 127 (dirección corta, dirección de tracción)
1 – 10239 (dirección larga)
- Cada dirección puede programarse manualmente.
- La dirección corta o larga se selecciona mediante las CVs.
- Una dirección de tracción aplicada desactiva la dirección estándar.

Programación

- Las características pueden modificarse múltiples veces mediante las Variables de Configuración (CV).
- El número de CV y los valores de cada CV se introducen directamente.
- Las CVs pueden leerse y programarse múltiples veces (programación en la vía de programación).
- Las CVs se pueden programar libremente. PoM (programación en la vía principal) es posible únicamente en las variables CVs identificadas en la tabla de CVs. Para poder utilizar la PoM, ésta debe ser soportada por su central (ver Instrucciones de empleo de su dispositivo).
- Las configuraciones por defecto (configuraciones de fábrica) pueden restaurarse.
- Pueden configurarse 14 o bien 28/126 niveles de marcha.
- Todas las funciones pueden maniobrarse conforme al mapeado de funciones (véase Descripción de las CVs).

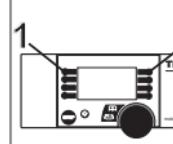
- Para más información, véase Tabla de CVs para protocolo DCC.

Por norma, se recomienda realizar las programaciones en la vía de programación.

Funciones lógicas

Retardo de aceleración/frenado

- Los tiempos de aceleración y de frenado se pueden configurar por separado uno del otro.
- La desactivación lógica de la función de retardo de aceleración/frenado se puede asignar a cualquier tecla de función mediante el mapeado de funciones.

| Funciones posibles |  |  | f0 - f3 f4 - f7 | f0 f8 f9 f10 f11 f12 f13 f14 |
|---|--|---|-----------------|------------------------------|
| Señal de cabeza | encendido |  | Función f0 | Función f0 |
| Sonido: pantógrafo | — | Función 1 | Función f1 | Función f1 |
| Ruido de marcha | — | Función 2 | Función f2 | Función f2 |
| Ruido: Bocina | — | Función 3 | Función f3 | Función f3 |
| Lámparas de mesa encendido/apagado * | — | Función 4 | Función f4 | Función f4 |
| Ruido: Desconectar chirrido de los frenos | — | Función 5 | Función f5 | Función f5 |
| Ruido: Silbido de partida | — | Función 6 | Función f6 | Función f6 |
| Ruido: Abrir puertas / Cerrar puertas ** | — | Función 7 | Función f7 | Función f7 |
| Ruido: Locución hablada en estaciones | — | Función 8 | Función f8 | Función f8 |
| Ruido: bocina de maniobras | — | — | Función f9 | Función f9 |
| Ruido: Locución de salutación | — | — | Función f10 | Función f10 |
| ABV, apagado | — | — | Función f11 | Función f11 |
| Ruido: Compresor | — | — | Función f12 | Función f12 |
| Ruido: ruido de enganche | — | — | Función f13 | Función f13 |
| Ruido: Locución múltiple | — | — | Función f14 | Función f14 |

* Las lámparas de mesita encendidas se encienden y apagan de modo aleatorio.

Si las lámparas de mesita se apagan rápidamente con el alumbrado de cabeza encendido y se vuelven a encender, quedan encendidas permanentemente todas las lámparas de mesita.

** Mientras permanece activa la orden "Abrir" puertas, el tren no emprende la marcha. Hasta que no se "cierran" las puertas y no ha terminado la reproducción del sonido, el tren no emprende la marcha. Si durante la marcha se activa la función "Abrir" puertas, solo se reproduce el sonido, pero el tren no se detiene. Si permanece activa la orden "Abrir" puertas, el tren no emprende la marcha hasta después de la siguiente parada, cuando se acciona "Cerrar" puertas.

| CV | | Significado | Valor DCC | Preselección |
|-----------|-----|---|-----------------------------------|---|
| 1 | | Códigos | 1 - 127 | 3 |
| 2 | PoM | Velocidad mínima | 0 - 255 | 5 |
| 3 | PoM | Arranque progresivo | 0 - 255 | 15 |
| 4 | PoM | Frenado progresivo | 0 - 255 | 20 |
| 5 | PoM | Velocidad máxima | 0 - 255 | 140 |
| 8 | | Reset de fábrica/código de fabricante | 8 | 131 |
| 13 | PoM | Funciones F1 - F8 en el modo analógico | 0 - 255 | 0 |
| 14 | PoM | Funciones F9 - F15 y luces en el modo analógico | 0 - 255 | 1 |
| 17 | | Dirección ampliada (parte superior) | CV 29, Bit 5 =1 | 192 |
| 18 | | Dirección ampliada (parte inferior) | CV 29, Bit 5 =1 | 128 |
| 19 | | Dirección de tracción | 0 - 255 | 0 |
| 21 | PoM | Funciones F1 - F8 en tracción | 0 - 255 | 0 |
| 22 | PoM | Funciones F9 - F15 y luces en tracción | 0 - 255 | 0 |
| 29 | PoM | Bit 0: Inversión de polaridad de sentido de marcha Bit 1: Número de marchas 14 o 28/128* Bit 2: Modo DCC con tramo de frenado (no es posible el funcionamiento en modo analógico) Bit 5: Dirección corta/larga | 0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32 | 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39 6 |
| 63 | PoM | Volumen | 0 - 255 | 255 |

* Los niveles de marcha en el decoder de locomotora y en la unidad de control deben coincidir ya que, de lo contrario, pueden producirse anomalías funcionales.

Avvertenze per la sicurezza

- Tale locomotiva deve venire impiegata soltanto con un sistema di esercizio prestabilito a questo scopo.
- Analogico max. 15 Volt =, digitale max. 22 Volt ~.
- La locomotiva non deve venire alimentata nello stesso tempo con più di una sorgente di potenza.
- Vogliate prestare assolutamente attenzione alle avvertenze di sicurezza nelle istruzioni di impiego per il Vostro sistema di funzionamento.
- Per il funzionamento tradizionale della locomotiva il binario di alimentazione deve essere protetto dai disturbi. A tale scopo si deve impiegare il corredo antidisturbi 611 655. Tale corredo antidisturbi non è adatto per il funzionamento Digital.
- **AVVERTENZA!** Per motivi funzionali i bordi e le punte sono spigolosi.
- Non esponete tale modello ad alcun irraggiamento solare diretto, a forti escursioni di temperatura oppure a elevata umidità dell'aria.
- I LED incorporati corrispondono alla categoria di laser 1 secondo la Norma EN 60825-1.

Avvertenze importanti

- Le istruzioni di impiego e l'imballaggio costituiscono un componente sostanziale del prodotto e devono pertanto venire conservati nonché consegnati insieme in caso di ulteriore cessione del prodotto.
- Per le riparazioni o le parti di ricambio, contrattare il rivenditore Trix.
- Prestazioni di garanzia e garanzia in conformità all'accusato certificato di garanzia.

- Smaltimento: www.maerklin.com/en/imprint.html
- La completa dotazione di funzioni è disponibile soltanto sotto Trix Systems, DCC e sotto mfx.
- Illuminazione di testa incorporata, dipendente dalla direzione di marcia. Comutabile nel funzionamento Digital.
- Raggio minimo percorribile 360 mm.

Esercizio multi-protocollo

Esercizio analogico

Tale Decoder può venire fatto funzionare anche su impianti o sezioni di binario analogiche. Il Decoder riconosce automaticamente la tensione analogica (DC) e si adeguà alla tensione analogica del binario. Vi sono attive tutte le funzioni che erano state impostate per l'esercizio analogico sotto mfx oppure DCC (si veda esercizio Digital).

Esercizio Digital

I Decoder sono Decoder multi-protocollo. Il Decoder può venire impiegato sotto i seguenti protocolli Digital: mfx, DCC. Il protocollo Digital con il maggior numero di possibilità è il protocollo digitale di massimo valore. La sequenza dei protocolli Digital, con valori decrescenti, è:

- Priority 1: mfx
- Priority 2: DCC
- Priority 3: DC

Avvertenza: Qualora sul binario vengano riconosciuti due o più protocolli digitali, il Decoder assume automaticamente il protocollo digitale con il valore più elevato; ad es. se viene riconosciuto mfx & DCC, viene assunto dal Decoder il protocollo digitale mfx.

Avvertenza: Prestate attenzione al fatto che non tutte le funzioni sono possibili in tutti i protocolli Digital. Sotto mfx e DCC possono venire eseguite alcune impostazioni di funzioni, le quali saranno efficaci nell'esercizio analogico.

Istruzioni per la funzione digitale

- L'esatto procedimento per l'impostazione dei differenti parametri siete pregati di ricavarlo dalle istruzioni di servizio della Vostra centrale per molti treni.
- I valori impostati dalla fabbrica sono selezionati per mfx, cosicché sia garantito un comportamento di marcia migliore possibile.
Per altri sistemi di funzionamento se necessario devono venire apportati degli adattamenti.
- Un funzionamento con tensione continua di polarità invertita nella sezione di frenatura, in caso di esercizio con DCC, non è possibile. Se si desidera questa caratteristica, si deve in tal caso rinunciare al funzionamento tradizionale in corrente continua (CV 29/Bit 2 = 0).

Protocollo mfx

Indirizzamento

- Nessun indirizzo necessario, ciascun Decoder riceve una sua identificazione irripetibile e univoca (UID).
- Il Decoder si annuncia automaticamente ad una Central Station oppure Mobile Station con il suo UID.
- Nome di fabbrica: **403 003-7 LHAE**

Programmazione

- Le caratteristiche possono venire programmate tramite la superficie grafica della Central Station o rispettivamente in parte anche con la Mobile Station.
- Tutte le Variabili di Configurazione (CV) possono venire ripetutamente lette e programmate.
- Tale programmazione può avvenire sui binari principali oppure sul binario di programmazione.
- Le impostazioni di default (impostazioni di fabbrica) possono venire nuovamente riprodotte.
- Mappatura delle funzioni: con l'ausilio della Central Station 60212 (limitatamente) e con la Central Station 60213/60214/60215 le funzioni possono venire assegnate a dei tasti funzione a piacere (si vedano le guide di aiuto nella Central Station).

Protocollo DCC

Indirizzamento

- Possibili indirizzi: brevi, lunghi e indirizzi per trazioni multiple
- Campo degli indirizzi:
1 – 127 (indirizzi brevi, indirizzi per trazioni multiple)
1 – 10239 (indirizzi lunghi)
- Ciascun indirizzo è programmabile manualmente.
- L'indirizzo breve o lungo viene selezionato tramite le CV.
- Un indirizzo di unità di trazione utilizzato disattiva l'indirizzo standard.

Programmazione

- Le caratteristiche possono venire ripetutamente modificate tramite le Variabili di Configurazione (CV).
- Il numero della CV ed i valori della CV vengono introdotti direttamente.
- Le CV possono venire ripetutamente lette e programmate (Programmazione sul binario di programmazione).
- Le CV possono venire programmate come si vuole. La PoM (programmazione sul binario principale) è possibile soltanto nel caso delle CV contrassegnate nella tabella delle CV. La PoM deve venire supportata dalla Vostra Unità Centrale (si vedano le istruzioni di azionamento del Vostro apparato).
- Le impostazioni di default (impostazioni di fabbrica) possono venire nuovamente riprodotte.
- 14 o rispettivamente 26/126 gradazioni di marcia impostabili.
- Tutte le funzioni possono venire commutate in modo rispondente alla mappatura delle funzioni (si veda la

descrizione delle CV).

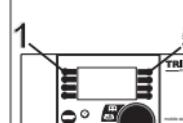
- Per ulteriori informazioni, si veda la tabella delle CV nel protocollo DCC.

È consigliabile intraprendere le programmazioni essenzialmente sul binario di programmazione.

Funzioni logiche

Ritardo di avviamento/frenatura

- La durata di accelerazione e di frenatura possono venire impostate separatamente una dall'altra.
- La disattivazione logica di tale funzione ABV può venire assegnata a piacere a ciascun tasto di funzione mediante la mappatura delle funzioni.

| Funzioni commutabili |  |  | f0 - f3 f4 - f7 | f0 f8 f8 f0 |
|--|--|---|----------------------|----------------------------|
| Segnale di testa | Accecsa |  | Funzione f0 | Funzione f0 |
| Rumore: pantografo | — | Funzione 1 | Funzione f1 | Funzione f1 |
| Rumore di marcia | — | Funzione 2 | Funzione f2 | Funzione f2 |
| Rumore: tromba | — | Funzione 3 | Funzione f3 | Funzione f3 |
| Lampade da tavolo accese / spente * | — | Funzione 4 | Funzione f4 | Funzione f4 |
| Rumore: stridore dei freni escluso | — | Funzione 5 | Funzione f5 | Funzione f5 |
| Rumore: Fischio di partenza | — | Funzione 6 | Funzione f6 | Funzione f6 |
| Rumore: apertura delle porte / chiusura delle porte ** | — | Funzione 7 | Funzione f7 | Funzione f7 |
| Rumore: annuncio di stazione | — | Funzione 8 | Funzione f8 | Funzione f8 |
| Rumore: tromba da manovra | — | — | Funzione f9 | Funzione f9 |
| Rumore: annuncio di benvenuto | — | — | Funzione f10 | Funzione f10 |
| ABV, spento | — | — | Funzione f11 | Funzione f11 |
| Rumore: compressore | — | — | Funzione f12 | Funzione f12 |
| Rumore: rumori di agganciamento | — | — | Funzione f13 | Funzione f13 |
| Rumore: annuncio multiplo | — | — | Funzione f14 | Funzione f14 |

* Le lampade da tavolo accese si commutano come una funzione casuale.

Qualora la lampade da tavolo, in presenza di illuminazione di testa accesa, vengano rapidamente spente e accese nuovamente, tutte le lampade da tavolo sono accese permanentemente.

** Mentre è attiva la "apertura porte", il treno non si avvia. Soltanto dopo che è stata attivata la "chiusura porte" ed è stato eseguito tale suono, il treno si avvia. Qualora Voi azionate la funzione "apertura porte" durante la marcia, viene soltanto riprodotto il suono, il treno non viene fermato. Se rimane attivata la "apertura porte", dopo la successiva fermata il treno parte solamente quando viene azionata la "chiusura porte".

| CV | | Significato | Valore DCC | Di fabbrica |
|-----------|-----|--|-----------------------------------|---|
| 1 | | Indirizzo | 1 - 127 | 3 |
| 2 | PoM | Velocità minima | 0 - 255 | 5 |
| 3 | PoM | Ritardo di avviamento | 0 - 255 | 15 |
| 4 | PoM | Ritardo di frenatura | 0 - 255 | 20 |
| 5 | PoM | Velocità massima | 0 - 255 | 140 |
| 8 | | Ripristino di fabbrica/Identificazione di produzione | 8 | 131 |
| 13 | PoM | Funzioni F1 - F8 in esercizio analogico | 0 - 255 | 0 |
| 14 | PoM | Funzioni F9 - F15 e luci in esercizio analogico | 0 - 255 | 1 |
| 17 | | Indirizzo ampliato (parte superiore) | CV 29, Bit 5 =1 | 192 |
| 18 | | Indirizzo ampliato (parte inferiore) | CV 29, Bit 5 =1 | 128 |
| 19 | | Indirizzo di trazione | 0 - 255 | 0 |
| 21 | PoM | Funzioni F1 - F8 durante trazione | 0 - 255 | 0 |
| 22 | PoM | Funzioni F9 - F15 e luci durante trazione | 0 - 255 | 0 |
| 29 | PoM | Bit 0: inversione polarità del senso di marcia Bit 1: numero gradazioni di marcia 14 oppure 28/128* Bit 2: esercizio DCC con tratta di frenatura (nessuna possibilità di esercizio analogico) Bit 5: indirizzi brevi / lunghi | 0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32 | 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39 6 |
| 63 | PoM | Volume | 0 - 255 | 255 |

* Le gradazioni di marcia sul Decoder della locomotiva e sul regolatore di marcia si devono corrispondere, altrimenti sono possibili funzionamenti erronei.

Säkerhetsanvisningar

- Loket får endast köras med därtill avsett driftsystem.
- Analog max. 15 Volt =, digital max. 22 Volt ~.
- Loket får inte samtidigt försörjas av mer än en kraftkälla.
- Beakta alltid säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen som hör till respektive driftsystemet.
- När den motorförsedda lokdelen ska köras med konventionell drift måste anslutningsskenan vara avstörd. Till detta använder man anslutningsgarnityr 611 655 med avstörning och överbelastningsskydd. Avstörningsskyddet får inte användas vid digital körning.
- **VARNING!** Funktionsbetingade vassa kanter och spetsar.
- Modellen får inte utsättas för direkt solljus, häftiga temperaturväxlingar eller hög luftfuktighet.
- Inbyggda LED (lysdioder) motsvarar laser-klass 1 enligt Ennorm 60825-1.

Viktig information

- Bruksanvisningen och förpackningen är en del av produkten och måste därför sparas och alltid medfölja produkten.
- Kontakta din Trix-handlare för reparationer eller reservdelar.
- Garantivillkor framgår av bifogade garantibevis.
- Hantering som avfall: www.maerklin.com/en/imprint.html
- Fullständigt funktionsomfång erhålls endast vid användning av Trix Systems, DCC eller mfx.
- Körriktningsberoende frontbelysning.
Kan kopplas in vid digital drift.
- Kan köras på en minsta radie av 360 mm.

Multiprotokollkörning

Analog körning

Dekodern kan även användas vid körning på analoga anläggningar och spåravsnitt. Dekodern känner automatiskt igen och godtar analog körström, både växelström och likström (AC/DC). Alla mfx eller DCC funktioner inställda för analog drift är aktiverade. (v.g. se: Digital körning).

Digital körning

Decoder är en multiprotokolldekoder. Dekodern kan användas tillsammans med följande digital-protokoll: mfx, Dcc, Digital-protokollet med flest funktioner är högst prioriterat. Digital-protokollen inordnas i fallande ordning som följer:

- Prioritet 1: mfx
- Prioritet 2: DCC
- Prioritet 3: fx (DC)

Observera: Om två eller flera digital-protokoll används via spåret, så använder dekodern automatiskt det högvärdeaste protokollet. Används t. ex. mfx & DCC, så kommer dekodern att använda mfx-digital-protokollet.

Observera: Tänk på att inte alla funktioner kan användas/aktiveras i alla digital-protokoll. Med mfx och DCC kan vissa funktionsinställningar göras för att funktionerna ska vara aktiva vid analog körning.

Anvisningar för digital drift

- Detaljerade anvisningar för att ställa in olika parametrar finns i bruksanvisningen till Er digitala flertågs-körkontroll.
- Av fabriken inställda värden är valda med tanke på mfx-dekodern, så att bästa möjliga köregenskaper erhålls och garanteras.
För andra driftssystem måste motsvarande inställningar för erhållande av bästa möjliga köregenskaper göras.
- Vid DCC-drift kan man inte köra med tvåpolig likspänning på ett bromsavsnitt. Önskar man ändå genomföra en sådan körning, så måste man förlita sig på konventionell likströmsdrift (CV 29/Bit 2 = 0).

mfx-protokoll

Addressering

- Ingen adress behövs, varje dekoder har en helt egen och entydig adress (UID).
- Dekodern anmäler sej automatiskt till Central Station och Mobile Station via sin UID.
- Namn från tillverkaren: **403 003-7 LHAE**

Programmering

- Egenskaperna kan programmeras via Central Stations pekskärm och även till vissa delar med Mobile Station.
- Så kan även alla konfigurations-variabler (CV) läsas in och programmeras.
- Programmeringen kan göras antingen direkt på anläggningens spår eller på programmeringsspåret.
- Default-inställningarna (fabrikens inställningar) kan återskapas.
- Mappning av funktioner: Funktioner kan med hjälp av Central Station 60212 (i viss utsträckning) och med Central Station 60213/60214/60215 kopplas till önskade funktionsknappar (V.g. se mer information i Central Station).

DCC-protokoll

Adressering

- Möjliga adresser: Korta, långa och multippelkopplings-adresser
- Adressområde:
 - 1 – 127 (korta adresser, multippelkopplings-adresser)
 - 1 – 10239 (långa adresser)
- Varje enskild adress kan programmeras manuellt.
- Korta eller långa adresser väljs via CVn.
- En vald multippelkopplingsadress avaktiverar standardadresserna.

Programmering

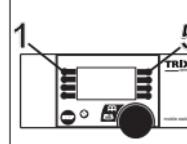
- Egenskaperna kan ändras flera gånger via konfigurationsvariablerna (CV).
- CV-nummer och CV-värden anges direkt.
- Alla CVn kan läsas och programmeras flera gånger (Programmering görs på programmeringsspåret).
- Alla Cvn kan programmeras. PoM (Programmering på huvudspåret) kan endast genomföras med i CV-tabellen markerade Cvn. Din centralenhet måste ha stöd för PoM (se bruksanvisningen som medföljer centralenheten).
- Defaultinställningar (fabriksinställningar) kan återskapas.
- 14 upp till 28/126 körsteg kan ställas in.
- Samtliga funktioner kan kopplas in och manövreras enligt funktions-mappningen. (V.g. se CV-beskrivningen.)
- För ytterligare information: V.g. se CV-tabeller DCC-protokoll.

Vi rekommenderar att endast genomföra programmeringar på programmerings-spåret.

Logiska funktioner

Accelerations-/bromsfördräjning

- Accelerations- och inbromsningsstider kan ställas in separat.
- Den logiska funktionsavstängningen ABV kan via funktionsmappning bli tilldelad och styras från önskad funktionsknapp.

| Kopplingsbara funktioner |  |  | f0 - f3 f4 - f7 | f0 f8 f8 f0 |
|--|--|---|-----------------|--------------|
| Frontstrålkastare | till |  | Funktion f0 | Funktion f0 |
| Ljud: Pantograf | — | Funktion 1 | Funktion f1 | Funktion f1 |
| Körljud | — | Funktion 2 | Funktion f2 | Funktion f2 |
| Ljud: Signalhorn | — | Funktion 3 | Funktion f3 | Funktion f3 |
| Bordsbelysning till/från * | — | Funktion 4 | Funktion f4 | Funktion f4 |
| Ljud: Bromsgnissel, från | — | Funktion 5 | Funktion f5 | Funktion f5 |
| Ljud: Avgångssignal | — | Funktion 6 | Funktion f6 | Funktion f6 |
| Ljud: Öppnas stängs / Dörrar stängs ** | — | Funktion 7 | Funktion f7 | Funktion f7 |
| Ljud: Stationsutrop | — | Funktion 8 | Funktion f8 | Funktion f8 |
| Ljud: Rangersignal | — | — | Funktion f9 | Funktion f9 |
| Ljudeffekt: Välkomsthälsning | — | — | Funktion f10 | Funktion f10 |
| ABV, från | — | — | Funktion f11 | Funktion f11 |
| Ljud: Kompressor | — | — | Funktion f12 | Funktion f12 |
| Ljud: Koppelljud | — | — | Funktion f13 | Funktion f13 |
| Ljudeffekt: Utrop | — | — | Funktion f14 | Funktion f14 |

* De aktiverade bordslamporna kopplas till och från som en extra funktion.

Om frontstrålkastarna är påslagna och bordslamporna snabbt släcks och tänds igen, så förblir samtliga bordslampor hela tiden tända.

** När ljudet "dörrarna öppnas" är aktiverat, kan tåget inte startas. Först sedan funktionen "dörrarna stängs" aktiverats och ljudet spelats upp kör tåget iväg. Utlöser man funktionen "dörrarna öppnas" under pågående körning spelas endast ljudet upp, tåget stannar då inte. Förblir funktionen "dörrarna öppnas" aktiverad kommer tåget att vid nästa tågstopp bli stående stilla ända tills funktionen "dörrarna stängs" åter har aktiverats.

| CV | | Betydelse | Värde DCC | Fabr.inst. |
|-----------|-----|---|-----------------------------------|---|
| 1 | | Adress | 1 - 127 | 3 |
| 2 | PoM | Minimihastighet | 0 - 255 | 5 |
| 3 | PoM | Accelerationsfördröjning | 0 - 255 | 15 |
| 4 | PoM | Bromsfördröjning | 0 - 255 | 20 |
| 5 | PoM | Maxfart | 0 - 255 | 140 |
| 8 | | Återställning till fabrikens/tillverkarens ursprunginställningar | 8 | 131 |
| 13 | PoM | Funktion F1 – F8 vid analog drift | 0 - 255 | 0 |
| 14 | PoM | Funktion F9 – F15 samt loklyktor vid analogdrift | 0 - 255 | 1 |
| 17 | | Utvägd adress (övre del) | CV 29, Bit 5 =1 | 192 |
| 18 | | Utvägd adress (undre del) | CV 29, Bit 5 =1 | 128 |
| 19 | | Multippelkopplingsadresser | 0 - 255 | 0 |
| 21 | PoM | Funktion F1 – F8 vid Multippelkoppling | 0 - 255 | 0 |
| 22 | PoM | Funktion F9 – F15 samt strålkastare vid Multippelkoppling | 0 - 255 | 0 |
| 29 | PoM | Bit 0: ompolarisering körriktning Bit 1: antal körsteg 14 eller 28/128* Bit 2: DCC drift med bromssträcka (ingen analogdrift möjlig) Bit 5: korta / långa adresser | 0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32 | 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39 6 |
| 63 | PoM | Ljudstyrka | 0 - 255 | 255 |

* Lok-dekoderns körsteg och körkontrollens körsteg måste stämma överens, annars kan fel betr. funktionerna uppstå.

Vink om sikkerhed

- Lokomotivet må kun anvendes med et driftssystem, der er beregnet dertil.
- Analog max. 15 Volt =, digital max. 22 Volt ~.
- Lokomotivet må ikke forsynes fra mere end én strømkilde ad gangen.
- Vær under alle omstændigheder opmærksom på de vink om sikkerhed, som findes i brugsanvisningen for Deres driftssystem.
- Ved konventionel drift af lokomotivet skal tilslutningssporet støjdæmpes. Dertil skal anvendes støjdæmpningssætten 611 655. Støjdæmpningssættet er ikke egnet til digital drift.
- **ADVARSEL!** Skarpe kanter og spidser pga. funktionen.
- Modellen må ikke udsættes for direkte sollys, store temperaturudsving eller høj luftfugtighed.
- De indbyggede lysdioder svarer til laserklasse 1 i henhold til normen EN 60825-1.

Vigtige bemærkninger

- Betjeningsvejledning og emballage hører til produktet og skal derfor gemmes og medfølge, hvis produktet gives videre til andre.
- Angående reparationer eller reservedele bedes De henvende Dem til Deres Trix-forhandler.
- Garanti ifølge vedlagte garantibevis.
- Bortskafning: www.maerklin.com/en/imprint.html
- Det komplette funktionsomfang er kun til rådighed under Trix Systems, DCC og under mfx.
- Innebygd, kjøreretrningsavhengig frontlys.
Kan tændes og slukkes til digitaldrift.

- Farbar mindsteradius 360 mm.

Multiprotokoldrift

Analogdrift

Dekoderen kan også benyttes på analoge anlæg eller sporafsnit. Dekoderen genkender automatisk den analoge veksel (DC) og tilpasser sig den analoge jævnstrøm. Alle funktioner, som indstilles til analogdrift under mfx eller DCC, er aktive (se digitaldrift).

Digitaldrift

mSD SoundDecodere er multiprotokoldekodere. Dekoderen kan anvendes ved følgende digital-protokoller: mfx, DCC. Digital-protokollen med flest muligheder er den højest rangerende digital-protokol. Digital-protokollernes rækkefølge er med faldende værdi følgende:

- Prioritet 1: mfx
- Prioritet 2: DCC
- Prioritet 3: DC

Bemærk: Hvis der genkendes to eller flere digitalprotokoller på skinnen, overtager dekoderen automatisk den digitalprotokol med den højeste værdi; hvis mfx & DCC f. eks. genkendes, overtager dekoderen mfx-digitalprotokollen.

Bemærk: Vær opmærksom på, at ikke alle funktioner er mulige i alle digital-protokoller. Ved mfx og DCC kan der foretages nogle indstillinger af funktioner, som skal have effekt ved analogdrift.

Henvisninger til digitaldrift

- Den nøjagtige fremgangsmåde til indstilling af de forskellige parametre findes i betjeningsvejledningen til Deres flertogs-central.
- Fabriksindstillingerne er for mfx valgt på en måde, der garanterer de bedstmulige køreegenskaber.
For andre driftssystemer vil der i givet fald skulle foretages tilpasninger.
- De værdier, der er indstillet fra fabrikken, er valgt således, at der sikres de bedst mulige kørselsforhold.
- Det er ved DCC-drift ikke muligt at anvende drift med modpolet jævnspænding i bremseafsnittet. Hvis denne egenskab ønskes, må der gives afkald på den konventionelle jævnstrømsdrift (CV 29/Bit 2 = 0).

mfx-protokol

Adresseering

- Ingen adresse påkrævet, hver dekoder tildeles en unik og entydig identitet (UID).
- Dekoderen tilmelder sig automatisk en central station eller mobile station med sin UID.
- Navn ab fabrik: **403 003-7 LHAE**

Programmering

- Egenskaberne kan programmeres via central stations grafiske overflade hhv. til dels også med mobile station.
- Alle configuration variable (CV) kan aflæses og programmeres gentagne gange.
- Programmeringen kan enten ske på hoved- eller programmeringssporet.
- Defaultindstillingerne (fabriksindstillinger) kan genindstilles.
- Funktionsmapping: Funktioner kan ved hjælp af central station 60212 (begrænset) og med central station 60213/60214/60215 tilordnes vilkårlige funktionstaster (Se hjælp til central station).

DCC-protokol

Adressering

- Mulige adresser: Korte, lange og traktionsadresse
- Adresseområde:
 - 1 – 127 (kort adresse, traktionsadresse)
 - 1 – 10239 (lang adresse)
- Hver adresse kan programmeres manuelt.
- Kort eller lang adresse vælges via CV'erne.
- En anvendt traktionsadresse deaktivérer standard-adres-sen.

Programmering

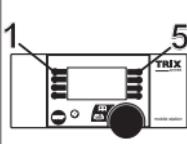
- Egenskaberne kan ændres gentagne gange via configu-ration variablerne (CV).
- CV-nummeret og CV-værdierne indgives direkte.
- CV'erne kan læses og programmeres gentage gange (programmering på programmeringssporet).
- CVerne kan programmeres efter ønske. PoM (Program-mering på hovedskinnen) er kun mulig for den markerede CV i CT-tabellen. PoM skal understøttes af centralen (se apparatets betjeningsvejledning).
- Defaultindstillingerne (fabriksindstillinger) kan genindstil-les.
- 14 hhv. 28/126 kørselstrin kan indstilles.
- Alle funktioner kan styres jævnfør funktionsmapping (se CV-beskrivelse).
- Yderligere oplysninger, se CV-tabellen DCC-protokol.

Det anbefales principielt at foretage programmeringerne på programmeringssporet.

Logiske funktioner

Opstart-/bremseforsinkelse

- Accelerations- og bremsetiden kan indstilles uafhængigt af hinanden.
- Den logiske funktionsafbrydning ABV kan indstilles på en vilkårlig knap via funktionsmapping.

| Styrbare funktioner |  |  | f0 - f3 f4 - f7 | f0 f8 f8 f0 |
|--|--|---|----------------------|----------------------------|
| Frontsignal | tændt |  | Funktion f0 | Funktion f0 |
| Lyd: Pantograf | — | Funktion 1 | Funktion f1 | Funktion f1 |
| Kørelyd | — | Funktion 2 | Funktion f2 | Funktion f2 |
| Lyd: Horn | — | Funktion 3 | Funktion f3 | Funktion f3 |
| Bordlamper tænd/sluk * | — | Funktion 4 | Funktion f4 | Funktion f4 |
| Lyd: Bibende bremser fra | — | Funktion 5 | Funktion f5 | Funktion f5 |
| Lyd: Afgangsfløjte | — | Funktion 6 | Funktion f6 | Funktion f6 |
| Lyd: Åbning af døre / Lukning af døre ** | — | Funktion 7 | Funktion f7 | Funktion f7 |
| Lyd: Banegårdsmeddelelse | — | Funktion 8 | Funktion f8 | Funktion f8 |
| Lyd: rangerhorn | — | — | Funktion f9 | Funktion f9 |
| Lyd: Velkomst | — | — | Funktion f10 | Funktion f10 |
| ABV, fra | — | — | Funktion f11 | Funktion f11 |
| Lyd: Kompressor | — | — | Funktion f12 | Funktion f12 |
| Lyd: Koblingslyd | — | — | Funktion f13 | Funktion f13 |
| Lyd: Multibesked | — | — | Funktion f14 | Funktion f14 |

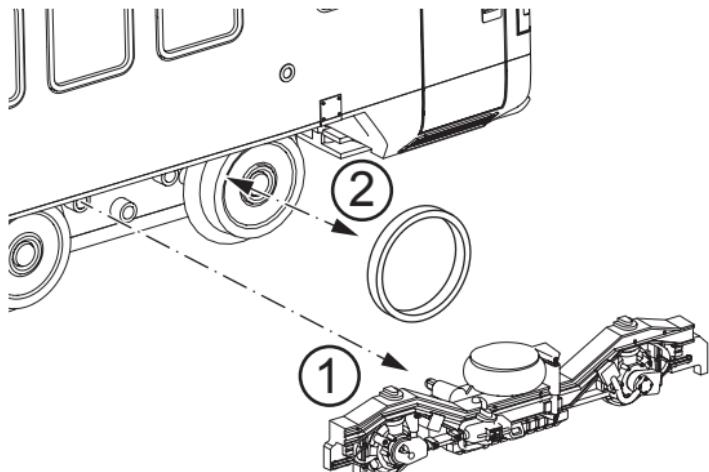
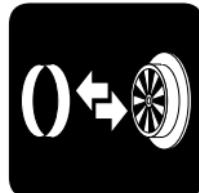
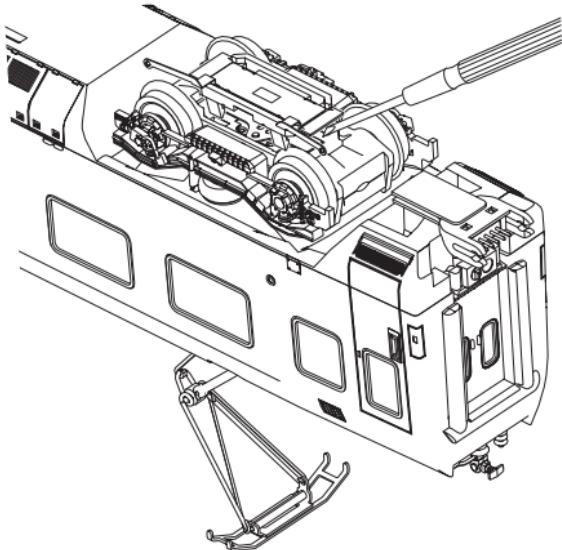
* De tændte bordlamper er koblet som tilfældighedsfunktion.

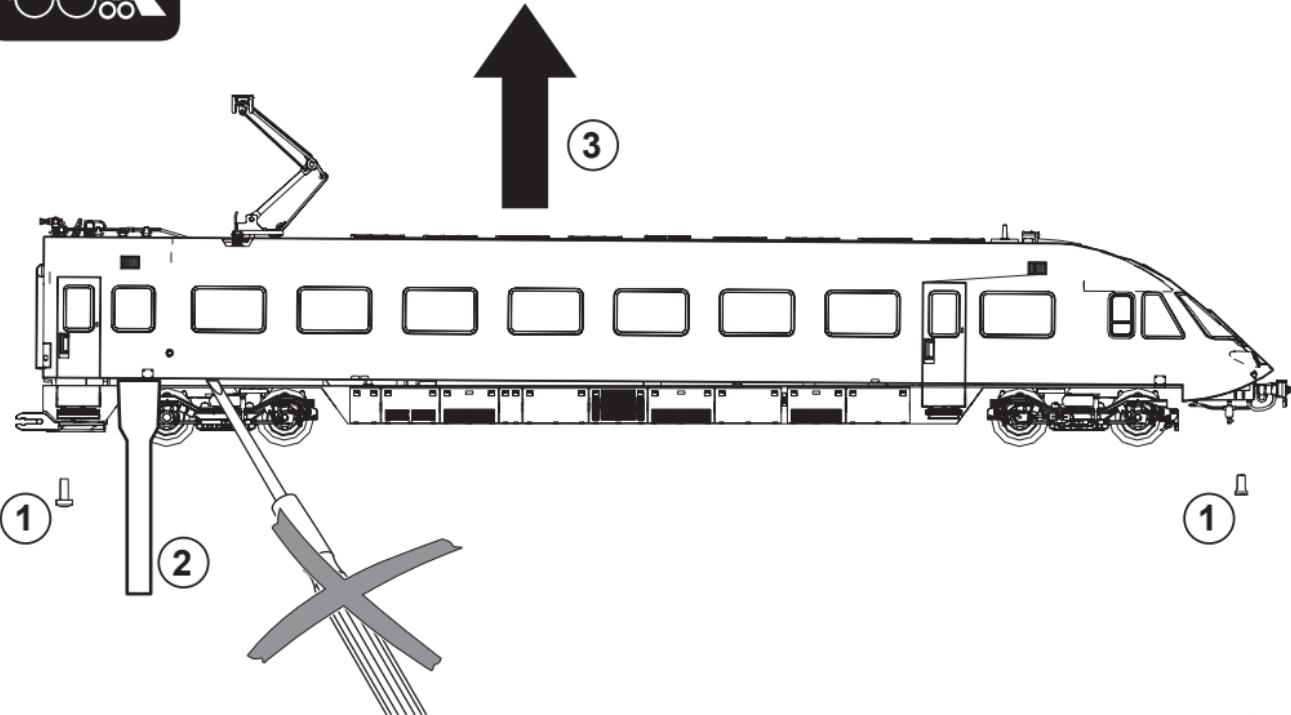
Hvis bordlamperne slukkes og tændes hurtigt efter hinanden ved tændt frontlys, forbliver alle bordlamper varigt tændt.

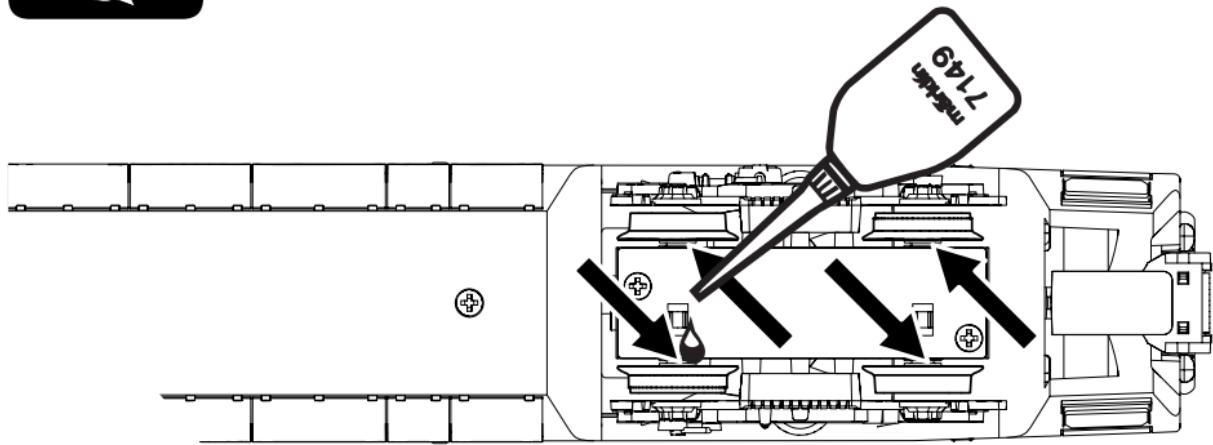
** Mens „åbne“ døre er aktiv, begynder toget ikke at køre. Først efter at „lukke“ døre er blevet aktiveret og lyden er blevet afspillet, begynder toget at køre. Hvis du udløser funktionen „åbne“ døre under kørslen, afspilles kun lyden, toget standses ikke. Hvis „åbne“ døre holdes aktiv, begynder toget først at køre efter næste holdt, når „lukke“ døre udløses.

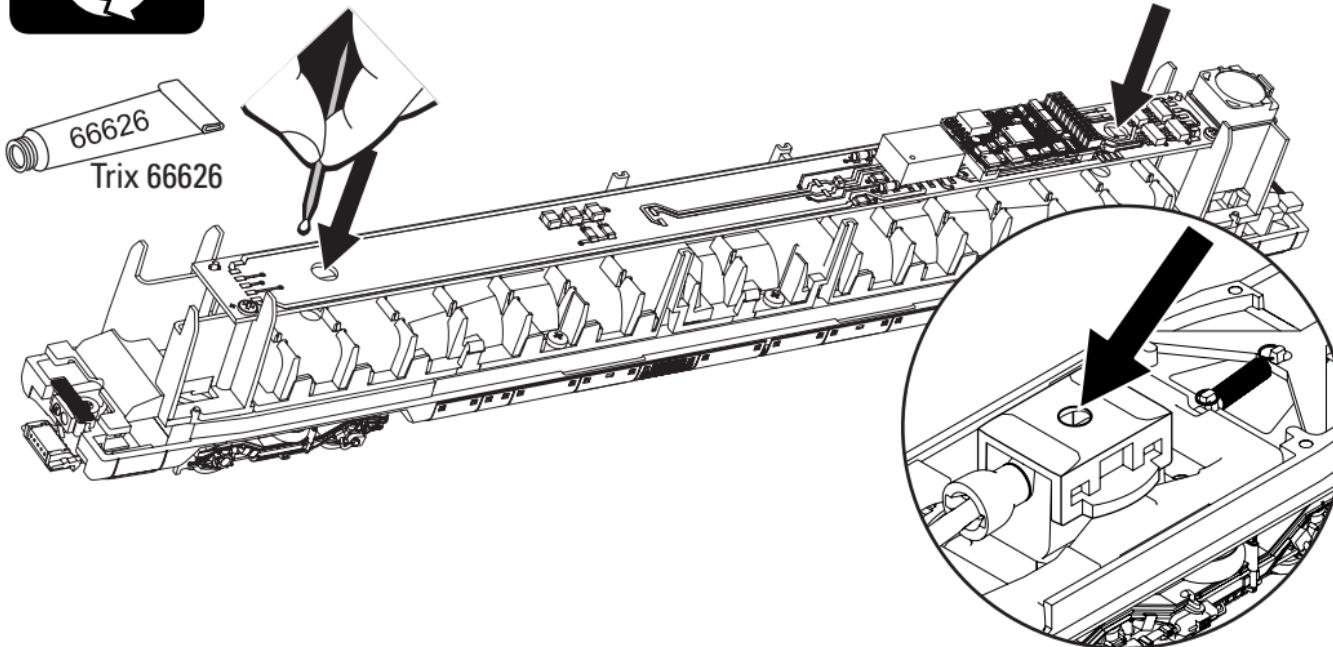
| CV | | Betydning | Værdi DCC | Fra fabrikken |
|-----------|-----|--|---------------------------|--|
| 1 | | Adresse | 1 - 127 | 3 |
| 2 | PoM | Mindstehastighed | 0 - 255 | 5 |
| 3 | PoM | Kørselsforsinkelse | 0 - 255 | 15 |
| 4 | PoM | Bremseforsinkelse | 0 - 255 | 20 |
| 5 | PoM | Maksimalhastighed | 0 - 255 | 140 |
| 8 | | Fabriksnulstilling/Producentmærke | 8 | 131 |
| 13 | PoM | Funktionerne F1 - F8 i analogdrift | 0 - 255 | 0 |
| 14 | PoM | Funktionerne F9 - F15 og lys i analogdrift | 0 - 255 | 1 |
| 17 | | Udvidet adresse (Øverste del) | CV 29, Bit 5 =1 | 192 |
| 18 | | Udvidet adresse (Nederste del) | CV 29, Bit 5 =1 | 128 |
| 19 | | Traktionsadresse | 0 - 255 | 0 |
| 21 | PoM | Funktionerne F1 - F8 ved traktion | 0 - 255 | 0 |
| 22 | PoM | Funktionerne F9 - F15 og lys ved traktion | 0 - 255 | 0 |
| 29 | PoM | Bit 0: ompolarisering fartretning Bit 1: antal kørselstrin 14 eller 28/128* Bit 2: DCC drift med bremsestrækning (ingen analogdrift mulig) Bit 5: kort / lang adresse | 0/1 0/2 0/4 0/32 | 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39 |
| 63 | PoM | Lydstyrke | 0 - 255 | 255 |

* Indstillingerne på lokomotivets dekoder og på styreapparatet skal stemme overens, da fejlfunktion ellers er mulig.









Due to different legal requirements regarding electro-magnetic compatibility, this item may be used in the USA only after separate certification for FCC compliance and an adjustment if necessary.

Use in the USA without this certification is not permitted and absolves us of any liability. If you should want such certification to be done, please contact us – also due to the additional costs incurred for this.



Gebr. Märklin & Cie. GmbH
Stuttgarter Straße 55 - 57
73033 Göppingen
Germany
www.trix.de

www.maerklin.com/en/imprint.html

256762/0715/Kd1Ef
Änderungen vorbehalten
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH